MCC

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien F

Installations- Gebrauchs- und Wartungsanleitung D



CE
1115

Galletti
AIR CONDITIONING

Les données techniques et les dimensions figurant dans cette documentation sont susceptibles d'être modifiées en vue d'améliorer les caractéristiques du produit.

Die in dieser Unterlage aufgeführten technischen Daten und Abmessungen können Änderungen im Sinne der Produktverbesserung unterliegen.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

La Société Galletti S.p.A. dont le siège est à Via Romagnoli 12/a Bentivoglio (Bologna) - Italie, certifie, en engageant sa seule responsabilité, que les groupes d'eau glacée et les pompes à chaleur de la série: **ECH2O - ECH2O H - MCA - MCA H, LCA, LCA H, MCC, MCC H** appareils conçus pour les installations de climatisation d'air destinés aux applications dans le cadre de la climatisation à usage civil sont conformes aux Directives: **CEE 73/23, 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 89/336, 97/23/CE (PED).**

Ces appareils résultent de l'assemblage de composants [compresseurs, échangeurs à plaques soudées et brasées, récepteurs de liquide, tuyaux, vanne de réglage, vannes de sécurité] munis des certifications éventuellement requises par les réglementations en vigueur: La catégorie d'appartenance des unités résulte de l'analyse des composants sujets à la **PED** et correspond à la classe la plus élevée parmi les composants utilisés.

Pour chaque série d'unités, la conformité du groupe a été évaluée par des organismes notifiés, conformément aux procédures d'évaluation (modules) prévues par l'annexe II de la directive **97/23/CE (PED)**, comme indiqué dans le tableau qui suit.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG CE

Die Firma Galletti S.p.A. mit Sitz in via Romagnoli 12/A, 40010 Bentivoglio (Bologna), - Italien, erklärt auf eigene Verantwortung, dass die Kältemaschinen und Wärmepumpen der Serie: **ECH2O - ECH2O H - MCA - MCA H, LCA, LCA H, MCC, MCC H,** Maschinen für Klimaanlagen im Wohnbereich, mit den Vorschriften der folgenden EWG-Richtlinien konform sind: **73/23, 89/392, 91/368, 93/44, 93/68, 89/336, 97/23/CE (PED).**

Diese Geräte sind das Ergebnis des Zusammenbaus von Komponenten (Kompressoren, Wärmetauscher mit schweißgelöteten Platten, Flüssigkeitsbehälter, Leitungen, Regel- und Sicherheitsventile), die, wenn vorgesehen, über eigene vorschriftsgemäße Zertifikate verfügen: Die Bestimmung der Zugehörigkeitskategorie der Maschinen ist das Ergebnis der Analyse der den **PED**-Richtlinien unterworfenen Komponenten und entspricht der höchsten der verwendeten Kategorien.

Für jede Maschinenserie wurde die Konformität des Ganzen in Anwendung der Bewertungsverfahren (Formulare) im Sinne der Richtlinie **97/23/CE (PED)** von benannten Stellen geprüft, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht:

Série Serie	Grandeur Größe	Organisme Notifié Benannte Stelle	N° certificat Zertifikat Nr.	Procédure d'évaluation de la conformité Konformitätsbewertungsverfahren	Catégorie PED PED-Kategorie	Marquage Bezeichnung
ECH_2O	4-5-6-7	1115	N°006 rev. 2 del 06/10/2006	Formulaire D1 - Formular D1	CE	I
ECH_2O H	4-5-6-7	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE	I
MCA	10-12-14	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE	I
MCA	16-21-25-30-37-50-60	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE + PED	II
MCA H	10-12-14	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE	I
MCA H	16-21-25-30-37-50-60	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE + PED	II
LCA	045-050-060-070-080-090-105	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE + PED	II
LCA H	045-050-060-070-080-090-105	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE + PED	II
MCC	6-7-9-12-15	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE	I
MCC	18-22-25-33-37	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE + PED	II
MCC H	6-7-9-12-15	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE	I
MCC H	18-22-25-33-37	1115		Formulaire D1 - Formular D1	CE + PED	II
LCA - LCA H	115-130-150-180-205-220-235-250-280-300	398	B.05.0600-AP-01 Del 01-01-2005	Formulaire A1 - Formular A1	CE + PED	II

Galletti S.p.A.
Luigi Galletti

PASCAL

ATTESTATO APPROVAZIONE SISTEMA GARANZIA QUALITA' PRODUZIONE

Production Quality System Approval Certificate

N° 006 Rev.2 – 97/23/CE- D1

PASCAL

ORGANISMO NOTIFICATO N. 1115

Notified Body n. 1115

Pascal, visto l'esito delle verifiche condotte in conformità all'allegato III della direttiva 97/23/CE, Modulo D1, attesta che il sistema qualità applicato dal fabbricante per la fabbricazione, l'ispezione finale e la prova delle attrezzature a pressione di seguito elencate, soddisfa le richieste della direttiva stessa.

Pascal, on the basis of the assessment performed in accordance to the annex III of the directive 97/23/EC, Module D1, attests that the Quality Management System operated by the Manufacturer for manufacture, final inspection and tests of the under listed pressure equipment satisfies the applicable directive provisions

Fabbricante/*Manufacture*

GALLETTI S.p.A.
Via L. Romagnoli, 12/a
40010 Bentivoglio (BO)

Per i seguenti prodotti/ *for the following products*

REFRIGERATORI D'ACQUA e POMPE DI CALORE
Serie: ECH_2O – ECH_2O H; MCA – MCA H;
UGR S – UGR/H S – UGR SE; UGR VE;
MCC – MCC H; LCA – LCA H

Prima emissione 12/03/2003
First emission data/*date*

Emissione corrente 06/10/2006

Current issue data/*date*



Dr. Maurizio Brancaleoni
PASCAL NB 1115

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

- Veiller à conserver le présent manuel intact et en bon état pendant au moins 10 ans.
- Lire attentivement l'intégralité des informations figurant dans le présent manuel, en accordant une importance particulière à celles accompagnées des mentions "Important" ou "Attention"; le non-respect des instructions fournies peut être l'origine de dommages physiques et/ou matériels.
- En cas de mauvais fonctionnement, consulter le présent manuel et, au besoin, prendre contact avec le centre d'assistance Galletti le plus proche.
- Installation et interventions d'entretien doivent être confiées à des techniciens qualifiés, sauf indication particulière reportée dans le présent manuel.
- **LA PREMIÈRE MISE EN SERVICE DOIT IMPÉRATIVEMENT ÊTRE CONFIÉE À UN TECHNICIEN QUALIFIÉ ET AUTORISÉ PAR GALLETTI S.P.A. (VOIR ANNEXE)**
- Avant de procéder à toute intervention sur l'unité, isoler l'appareil du secteur d'alimentation électrique.
- Le non-respect des recommandations et instructions figurant dans le présent manuel a pour effet d'annuler immédiatement la garantie.
- Galletti S.p.A. décline toute responsabilité en cas de dommages provoqués par une utilisation impropre de l'appareil et/ou par le non-respect des instructions et recommandations figurant dans le présent manuel et de celles apposées sur l'appareil.

1 LA SÉRIE MCC

1.1 DOMAINE D'APPLICATION

Les groupes d'eau glacée à condensation à air et les pompes à chaleur MCC ont été conçus pour refroidir ou chauffer l'eau destinée à des installations de climatisation et de chauffage à usage résidentiel ou commercial. Les unités sont étudiée pour un fonctionnement 24h/jour et installation à l'intérieur de locaux techniques, avec conduites d'aspiration et/ou de soufflage de l'air.

1.2 MODÈLES ET VERSIONS

La série MCC comprend dix modèles de différentes puissances, avec 3 versions différentes de kit hydraulique, dans les versions rafraîchissement uniquement et avec pompe à chaleur.

MCC-CB groupe d'eau glacée, version de base
MCC-CP groupe d'eau glacée avec pompe et vase d'expansion
MCC-CS groupe d'eau glacée avec réservoir, pompe et vase d'expansion
MCC-HB pompe à chaleur, version de base
MCC-HP pompe à chaleur, version avec pompe et vase d'expansion
MCC-HS pompe à chaleur, version avec réservoir, pompe et vase d'expansion

Tous les modèles sont fournis chargés de réfrigérant R410A.

ALLGEMEINE HINWEISE

- Dieses Handbuch muss mindestens 10 Jahre lang vollständig und in gutem Zustand augbewahrt werden.
- Lesen Sie alle Informationen in diesem Handbuch, insbesondere die mit "Wichtig" und "Achtung" bezeichneten Texte aufmerksam durch. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen könnten Schäden an Personen oder an der Maschine auftreten.
- Im Störungsfalle lesen Sie dieses Handbuch nach oder wenden Sie sich wenn nötig an den nächstliegenden Kundenservice der Galletti S.p.A.
- Wenn in diesem Handbuch nichts anderes angegeben ist, müssen Installation und Wartungsarbeiten von qualifizierten Fachleuten vorgenommen werden.
- **DIE ERSTINBETRIEBNAHME DARF AUSSCHLIESSLICH VON QUALIFIZIERTEM UND VON DER FA. GALLETTI S.P.A. AUTORISIERTEM PERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN (SIEHE ANLAGE)**
- Bevor beliebige Arbeiten am Gerät ausgeführt werden, muss die Spannung unterbrochen werden.
- Bei Nichteinhalten der in diesem Handbuch enthaltenen Vorschriften verfällt die Gewährleistung.
- Die Firma Galletti S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Schäden aller Art durch unsachgemäßen Gebrauch des Geräts oder das Nichteinhalten der in diesem Handbuch enthaltenen und auf dem Gerät angebrachten Vorschriften ab.

1 DIE SERIE MCC

1.1 ANWENDUNGSBEREICH

Die luftgekühlten Kältemaschinen und Wärmepumpen MCC wurden zum Kühlen und Heizen von Wasser für die Klimatisierung von Wohnungen und Gewerbebetrieben entwickelt. Die Geräte sind für den 24-Stunden-Betrieb und die Installation in Technikräumen mit Luftkanälen in der Ansaugung und/oder Ausblasung vorgesehen.

1.2 MODELLE UND VERSIONEN

Die Serie MCC besteht aus zehn Modellen mit verschiedenen Leistungen und in 3 Versionen mit Wassersatz, nur Kühlen oder Wärmepumpe:

MCC-CB Kältemaschine, Grundversion
MCC-CP Kältemaschine Version mit Pumpe und Expansionsgefäß
MCC-CS Kältemaschine Version mit Speicher, Pumpe und Expansionsgefäß
MCC-HB Wärmepumpe, Grundversion
MCC-HP Wärmepumpe Version mit Pumpe und Expansionsgefäß
MCC-HS Wärmepumpe Version mit Speicher, Pumpe und Expansionsgefäß

Alle Modelle sind mit Kältemittel R410A gefüllt.

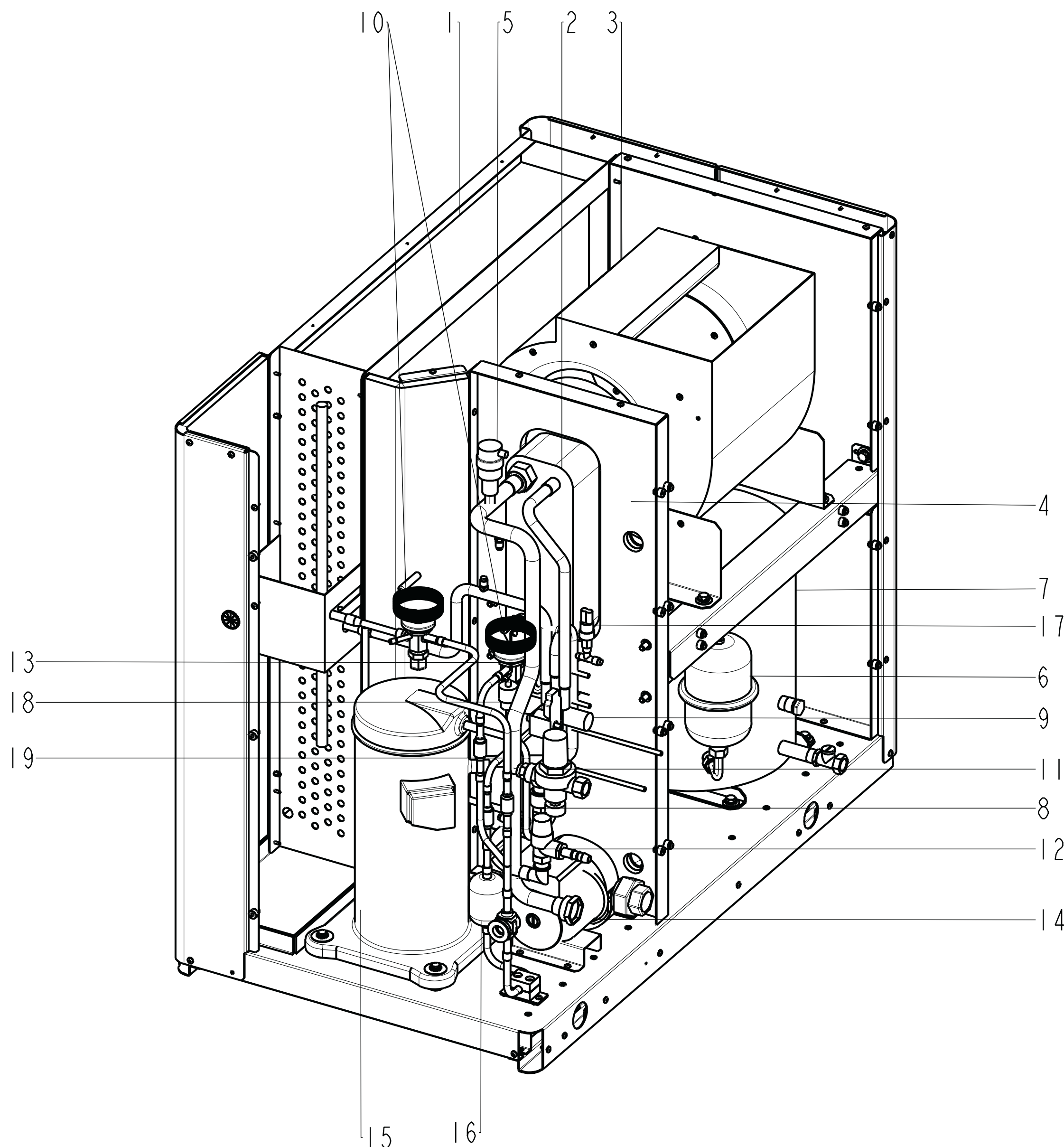
1 LA SÉRIE MCC

1.2 MODÈLES ET VERSIONS

1 DIE SERIE MCC

1.2 MODELLE UND VERSIONEN

MCC 06 - 07



	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
1	Échangeurs R410A-air	Wärmetauschern R410A-Luft
2	Échangeur R410A-eau	Wärmetauschern R410A-Wasser
3	Ventilateur	Lüfter
4	Pressostat différentiel eau	Differential-Wasserdruckwächter
5	Vanne de purge d'air	Entlüftungsventil
6	Vase d'expansion	Expansionsgefäß
7	Réservoir d'accumulation	Speicher
8	Vanne de sécurité R410A	Sicherheitsventil R410A
9	Vanne 4 voies (MCC H)	Vierwegeventil (MCC H)
10	Vannes thermostatiques	Thermostatventile
11	Groupe de remplissage automatique	Automatische Einfülleinheit
12	Vanne de sécurité eau	Wassersicherheitsventil
13	Récupérateur de liquide	Flüssigkeitsaufnahme
14	Pompe de circulation	Umwälzpumpe
15	Compresseur	Kompressor
16	Filtre réfrigérant	Kältemittelfilter
17	Pressostat de basse pression et prise de charge	Niederdruckwächter und Einlassanschluss
18	Pressostat de haute pression et prise de charge	Hochdruckwächter und Einfüllanschluss
19	Prise de pression (haute)	Druckanschluss (oben)

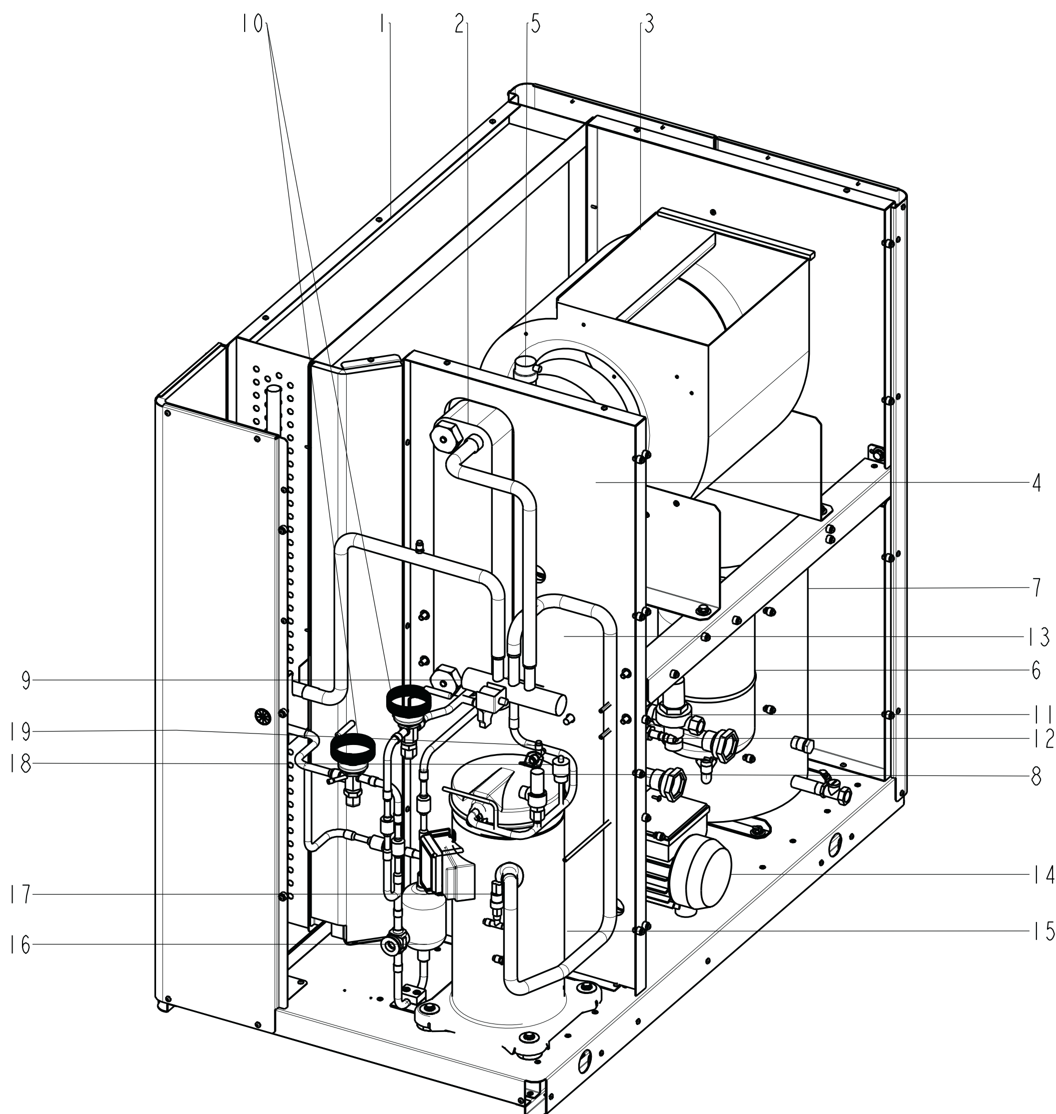
1 LA SÉRIE MCC

1.2 MODÈLES ET VERSIONS

1 DIE SERIE MCC

1.2 MODELLE UND VERSIONEN

MCC 09 - 15



	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
1	Échangeurs R410A-air	Wärmetauschern R410A-Luft
2	Échangeur R410A-eau	Wärmetauschern R410A-Wasser
3	Ventilateur	Lüfter
4	Pressostat différentiel eau	Differential-Wasserdruckwächter
5	Vanne de purge d'air	Entlüftungsventil
6	Vase d'expansion	Expansionsgefäß
7	Réservoir d'accumulation	Speicher
8	Vanne de sécurité R410A	Sicherheitsventil R410A
9	Vanne 4 voies (MCC H)	Vierwegeventil (MCC H)
10	Vannes thermostatiques	Thermostatventile
11	Groupe de remplissage automatique	Automatische Einfülleinheit
12	Vanne de sécurité eau	Wassersicherheitsventil
13	Récupérateur de liquide	Flüssigkeitsaufnahme
14	Pompe de circulation	Umwälzpumpe
15	Compresseur	Kompressor
16	Filtre réfrigérant	Kältemittelfilter
17	Pressostat de basse pression et prise de charge	Niederdruckwächter und Einlassanschluss
18	Pressostat de haute pression et prise de charge	Hochdruckwächter und Einfüllanschluss
19	Prise de pression (haute)	Druckanschluss (oben)

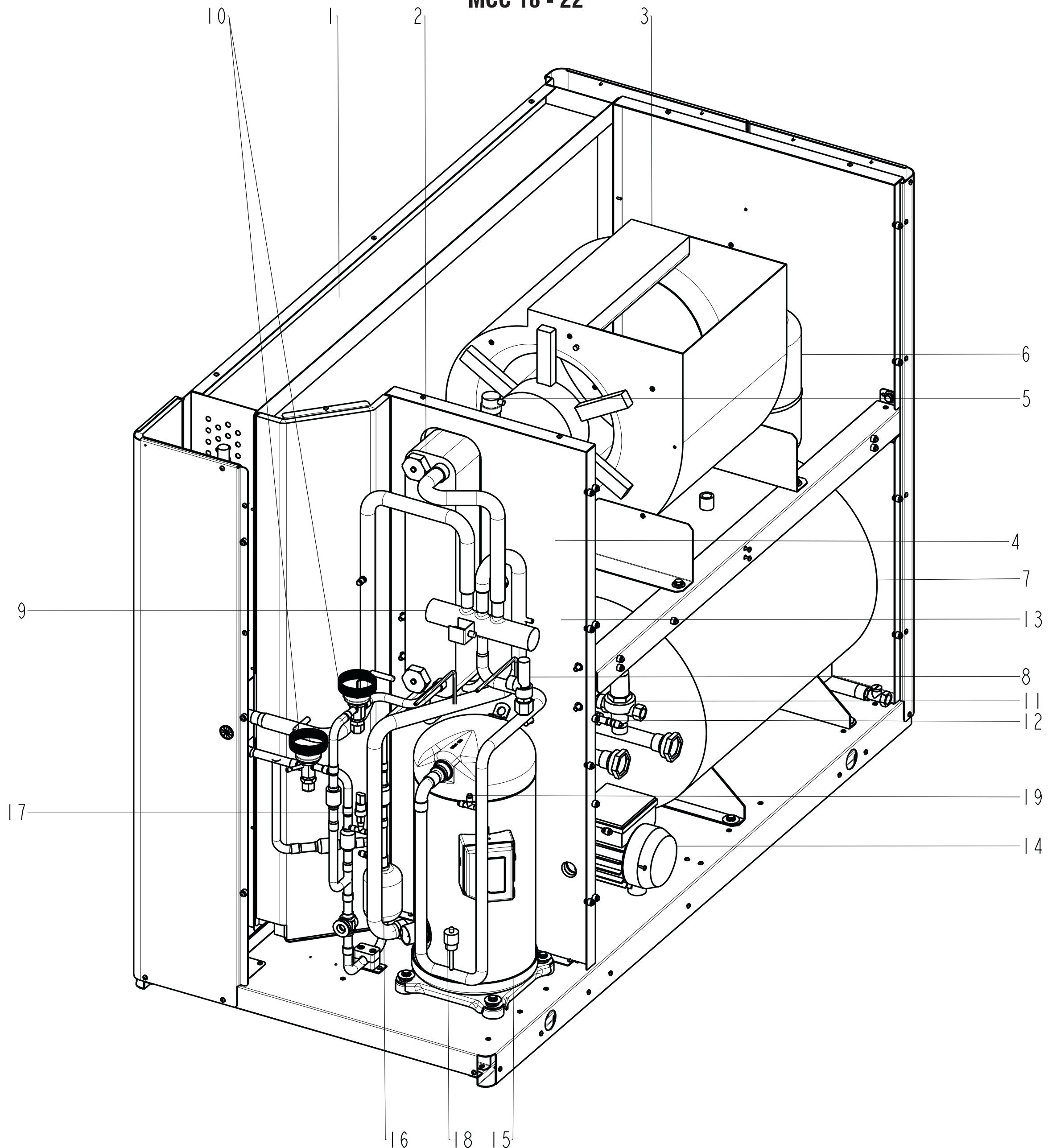
1 LA SÉRIE MCC

1.2 MODÈLES ET VERSIONS

1 DIE SERIE MCC

1.2 MODELLE UND VERSIONEN

MCC 18 - 22



	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
1	Échangeurs R410A-air	Wärmetauschern R410A-Luft
2	Échangeur R410A-eau	Wärmetauschern R410A-Wasser
3	Ventilateur	Lüfter
4	Pressostat différentiel eau	Differential-Wasserdruckwächter
5	Vanne de purge d'air	Entlüftungsventil
6	Vase d'expansion	Expansionsgefäß
7	Réservoir d'accumulation	Speicher
8	Vanne de sécurité R410A	Sicherheitsventil R410A
9	Vanne 4 voies (MCC H)	Vierwegeventil (MCC H)
10	Vannes thermostatiques	Thermostatventile
11	Groupe de remplissage automatique	Automatische Einfülleinheit
12	Vanne de sécurité eau	Wassersicherheitsventil
13	Récupérateur de liquide	Flüssigkeitsaufnahme
14	Pompe de circulation	Umwälzpumpe
15	Compresseur	Kompressor
16	Filtre réfrigérant	Kältemittelfilter
17	Pressostat de basse pression et prise de charge	Niederdruckwächter und Einlassanschluss
18	Pressostat de haute pression et prise de charge	Hochdruckwächter und Einfüllanschluss
19	Prise de pression (haute)	Druckanschluss (oben)

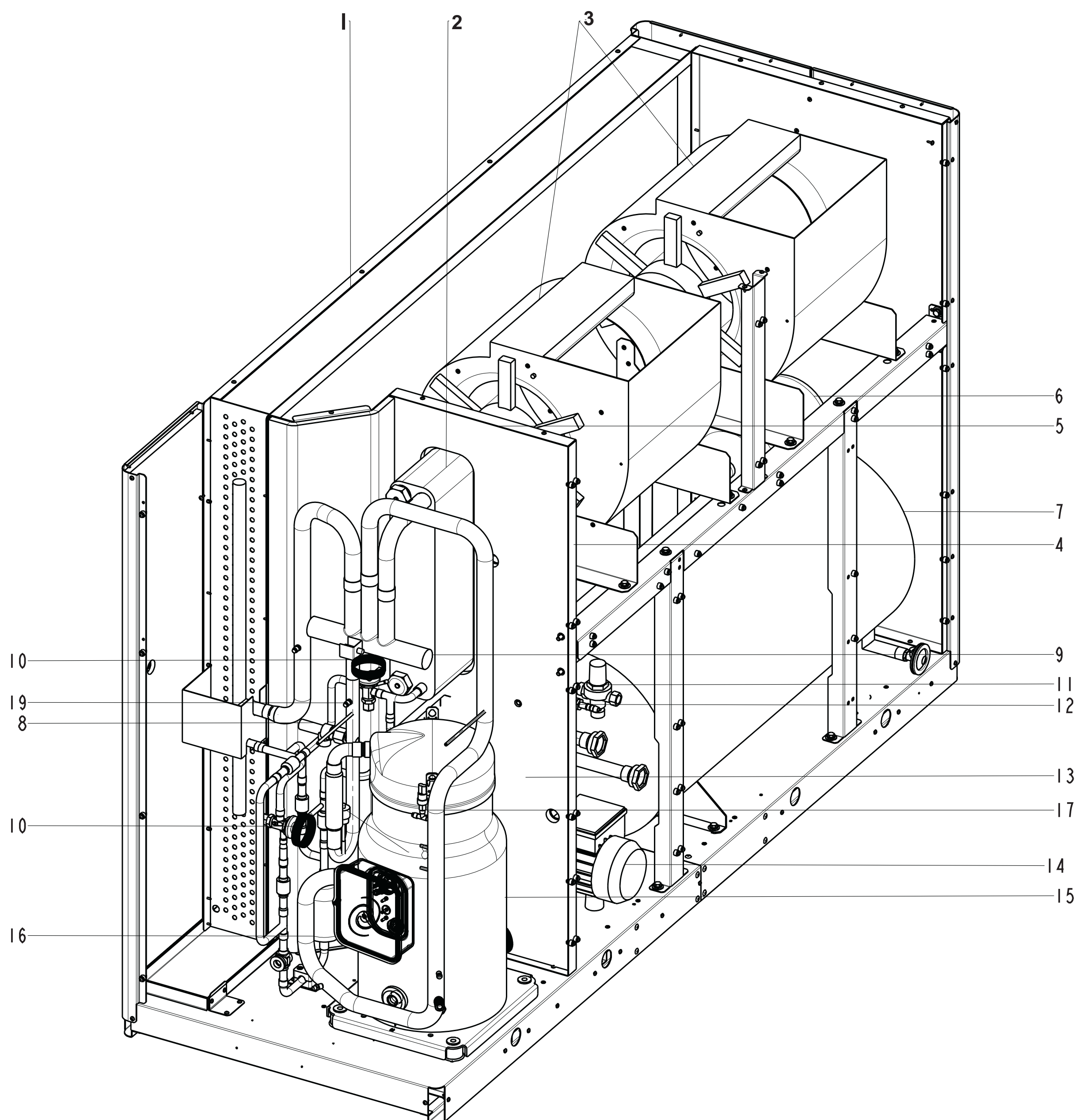
1 LA SÉRIE MCC

1.2 MODÈLES ET VERSIONS

1 DIE SERIE MCC

1.2 MODELLE UND VERSIONEN

MCC 25 - 37



	DESCRIPTION	BESCHREIBUNG
1	Échangeurs R410A-air	Wärmetauschern R410A-Luft
2	Échangeur R410A-eau	Wärmetauschern R410A-Wasser
3	Ventilateur	Lüfter
4	Pressostat différentiel eau	Differential-Wasserdruckwächter
5	Vanne de purge d'air	Entlüftungsventil
6	Vase d'expansion	Expansionsgefäß
7	Réservoir d'accumulation	Speicher
8	Vanne de sécurité R410A	Sicherheitsventil R410A
9	Vanne 4 voies (MCC H)	Vierwegeventil (MCC H)
10	Vannes thermostatiques	Thermostatventile
11	Groupe de remplissage automatique	Automatische Einfülleinheit
12	Vanne de sécurité eau	Wassersicherheitsventil
13	Récupérateur de liquide	Flüssigkeitsaufnahme
14	Pompe de circulation	Umwälzpumpe
15	Compresseur	Kompressor
16	Filtre réfrigérant	Kältemittelfilter
17	Pressostat de basse pression et prise de charge	Niederdruckwächter und Einlassanschluss
18	Pressostat de haute pression et prise de charge	Hochdruckwächter und Einfüllanschluss
19	Prise de pression (haute)	Druckanschluss (oben)

2 CONTRÔLE, DÉPLACEMENT ET POSITIONNEMENT

2.1 CONTRÔLE

Lors de la réception de l'unité, contrôler l'état de l'emballage. Avant d'être expédiée, l'unité a été soumise à de méticuleux contrôles au sein des établissements du fabricant pour garantir son expédition en parfait état. En présence de dommages à la livraison, une réclamation doit être aussitôt adressée au transporteur (les dommages constatés devant être annotés sur le bon de livraison). En outre, la présence de dommages doit en ce cas être communiquée à Galletti S.p.A. dans un délai de 8 jours à compter de la date de livraison.

A la livraison, s'assurer de la présence des éléments suivants
- rapport de mise en service et demande de première mise en marche.
- schéma électrique,
- certificat de garantie et liste des centres d'assistance
- vérifier si le présent manuel est complet.

2.2 DÉPLACEMENT

En vue de son expédition, l'unité est fixée à l'aide de vis sur une palette en bois qui facilite son déplacement à l'aide d'un chariot élévateur.

Une fois l'unité retirée de la palette, procéder à son déplacement en évitant d'exercer toute sollicitation sur les panneaux latéraux, sur la batterie à ailettes et sur la grille du ventilateur.

Il est recommandé de récupérer, de trier et de recycler les matériaux d'emballage (bois, carton, nylon, etc.), de façon à réduire au maximum l'impact sur l'environnement dans le respect des normes en vigueur.

2.3 POSITIONNEMENT

Les groupes d'eau glacée et les pompes à chaleur MCC sont des unités condensées conçues pour être installées dans des locaux fermés. Il faut prévoir des conduites d'expulsion et d'aspiration de l'air devant être dimensionnées sur la base du débit d'air nominal et de la pression utile disponible de chaque modèle. Éviter en même temps les installations pouvant provoquer la recirculation d'air entre soufflage et aspiration.

La figure 1 montre une installation typique avec soufflage d'air en haut.

Afin de choisir au mieux le lieu d'installation de l'unité, il est important de tenir compte ou de vérifier les données suivantes:
- dimensions et provenance des tuyaux pour l'installation hydraulique;
- position de l'alimentation électrique;
- solidité du plan d'appui;
- éviter d'installer l'unité dans un emplacement où les vents dominants favorisent des phénomènes affectant le flux de l'air;
- éviter la possibilité de transmission de bruit et de vibrations au travers des structures du logement techniques et des gaines. Pour cela, utiliser des accessoires antivibratoires sur la base et sur le soufflage de l'air. En cas d'utilisation de tels supports, il est recommandé de mettre en place des joints anti-vibrations à hauteur des tuyaux hydrauliques;
- veiller à garantir les dégagements nécessaires aux opérations d'entretien et de réparation (voir chapitre "Espaces nécessaires à l'installation").

Attention: ⚠ durant le fonctionnement en modalité chauffage, les unités à pompe à chaleur produisent des condensats.

2 INSPEKTION TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

2.1 INSPEKTION

Beim Empfang des Geräts muss geprüft werden, ob die Verpackung unversehrt ist: Das Gerät hat das Werk in einwandfreiem Zustand und nach sorgfältiger Prüfung verlassen: Sind Transportschäden vorhanden, müssen diese dem Spediteur umgehend gemeldet und auf dem beiliegenden Lieferschein vermerkt werden. Teilen Sie der Firma Galletti S.p.A. den Umfang des Schadens innerhalb von 8 Tagen mit.

Prüfen Sie, dass folgende Teile vorhanden sind:
- Inbetriebnahmerapport, komplett mit Anfrage für erste Inbetriebnahme.
- Stromlaufplan,
- Garantieschein und Verzeichnis der Service-Zentren,
- Vollständigkeit des Handbuches prüfen.

2.2 TRANSPORT

Das Gerät verlässt das Werk mit Schrauben auf einer Holzpalette oder Holzauflage befestigt, mit der es mit einem Hubwagen leicht transportiert werden kann. Wenn das Gerät von der Palette entfernt ist, darf es nicht an den Seitenwänden, dem berippten Wärmetauscher und den Lüftergittern getragen werden.

Das Verpackungsmaterial (Holz, Pappe, Nylon usw.) sollte unter Befolgung der geltenden Bestimmungen getrennt dem Recycling zugeführt werden, um die Umwelt so wenig als möglich zu belasten.

2.3 AUFSTELLUNG

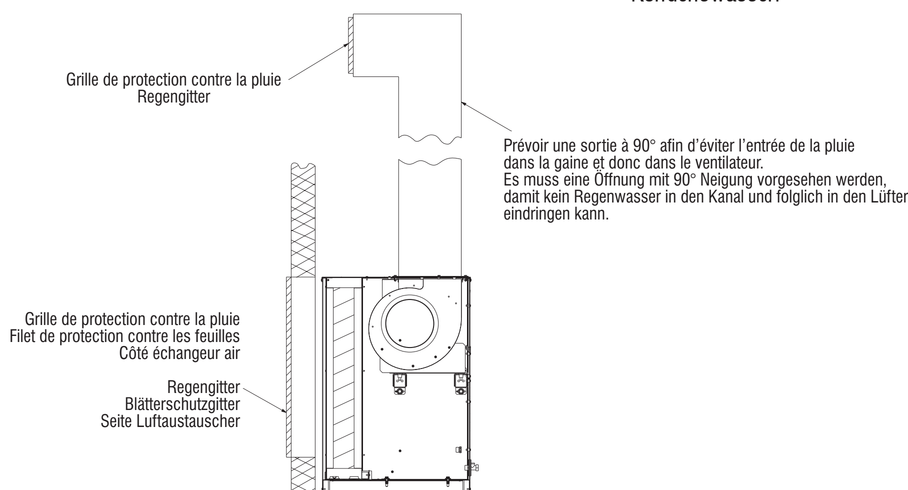
Die Kältemaschinen und Wärmepumpen MCC sind luftgekühlte Geräte zur Installation in geschlossenen Räumen. Es müssen Luftausblas- und -ansaugkanäle erstellt werden, die dem Nennluftdurchsatz und nutzbaren Druck jedes Modells entsprechend ausgelegt sind.

Gleichzeitig sind Installationsweisen zu vermeiden, welche eine Rückströmung der Luft zwischen Luftausblasung und Luftansaugung verursachen.

In der Abbildung 1 ist eine typische Installation mit Luftauslass nach oben dargestellt.

Zur Festlegung des geeignetsten Installationsortes müssen folgende Aspekte berücksichtigt oder abgeklärt werden:
- Abmessungen und Herkunft der Wasserleitungen.
- Lage der Stromzufuhr.
- Standfestigkeit des Standortes.
- Das Gerät so aufstellen, dass die vorherrschenden Winde den Luftstrom nicht verändern.
- Die Übertragung von Geräuschen und Schwingungen durch die Konstruktionen des Technikraums und der Kanäle vermeiden. Zu diesem Zweck schwingungsdämpfende Füße und Schwingungsdämpfer an der Ausblasung verwenden. Werden schwingungsdämpfende Stützen verwendet, sollten unbedingt auch an den Wasserleitungen schwingungsdämpfende Kupplungen eingesetzt werden.
- Zugang für die Wartungs- und Instandstellungsarbeiten gewährleisten (siehe Abschnitt "Installationsabstände").

Achtung: ⚠ Im Heizbetrieb erzeugen die Geräte mit Wärmepumpe Kondenswasser.



2 CONTRÔLE, DÉPLACEMENT ET POSITIONNEMENT

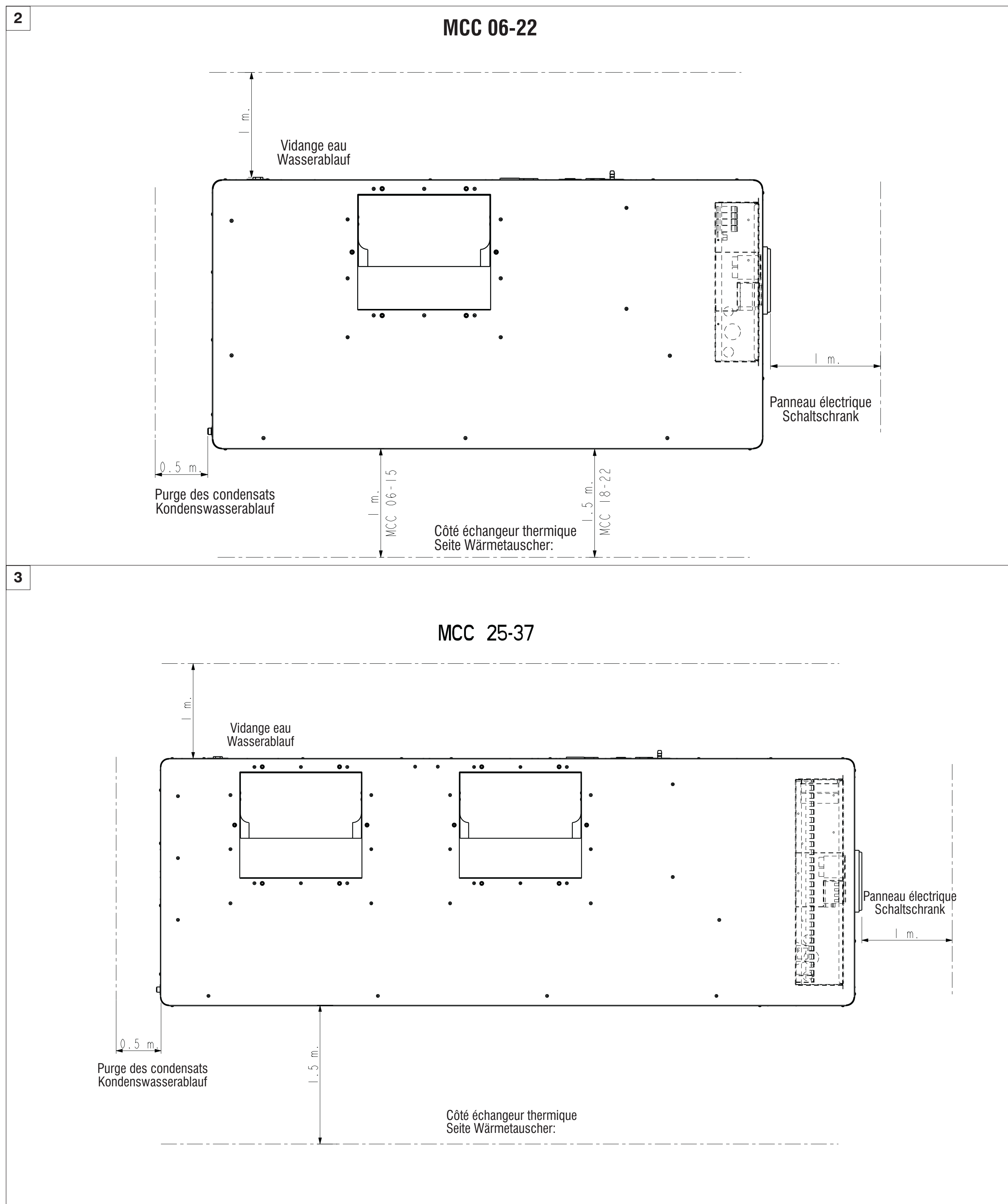
2.3.1 ESPACES NÉCESSAIRES À L'INSTALLATION

Pour garantir le bon fonctionnement de l'unité et l'accessibilité pour les opérations d'entretien, veiller à respecter les espaces minimum d'installation indiqués sur les figures 2 et 3 .
Éviter toutes les situations de recirculation d'air entre soufflage et aspiration d'air de l'appareil.
Pour tous les cas où même une seule des conditions précédentes ne serait pas respectée, prendre contact avec le fabricant afin de vérifier la fiabilité.

2 INSPEKTION TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

2.3.1 INSTALLATIONSABSTÄNDE

Zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebs des Geräts und des Zugangs für die Wartungsarbeiten müssen minimale Installationsabstände eingehalten werden (siehe Abbildungen 2 und 3). Auf jeden Fall sind alle jene Situationen zu vermeiden, bei denen eine Rückströmung der Luft zwischen Luftausblasung und Luftansaugung entstehen könnte. Für alle jene Fälle, bei denen eine dieser Bedingungen nicht eingehalten werden kann, wenden Sie sich an den Hersteller zur Überprüfung der Machbarkeit.



3 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

3.1 RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

Toutes les unités de la série MCC sont dotées de pressostat différentiel eau, de vanne de sécurité, de manomètre eau, de vanne de purge automatique, de groupe de remplissage et de robinet de vidange.
Selon la configuration choisie, elles peuvent être dotées de pompe, de vase d'expansion et de réservoir d'accumulation:

MCC-CB version de base
MCC-CP version avec pompe et vase d'expansion
MCC-CS version avec réservoir, pompe et vase d'expansion
MCC-HB version de base
MCC-HP version avec pompe et vase d'expansion
MCC-HS version avec réservoir, pompe et vase d'expansion

3.1.1 RACCORDS HYDRAULIQUES

ATTENTION! ⚠ Durant les opérations de raccordement, maintenir fixes les raccords hydrauliques de l'unité à l'aide d'une clé hexagonale et éviter qu'ils ne tournent, afin de ne pas endommager les tuyaux internes de l'unité.

3 STROM- UND WASSERANSCHLÜSSE

3.1 WASSERANSCHLUSS

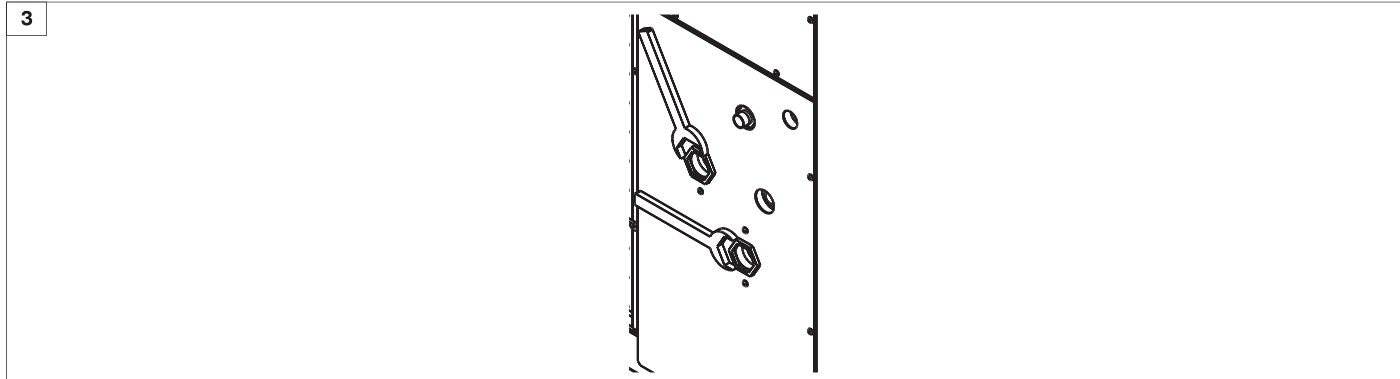
Alle Geräte der Serie MCC sind mit Differential-Wasserdruckwächter, Sicherheitsventil, Wassermanometer, automatischem Entlüftungsventil, Fülleinheit und Ablaufhahn ausgerüstet.
Je nach gewählter Version können Sie mit Pumpe, Expansionsgefäß und Speicher ausgerüstet werden:

MCC-CB Basisversion
MCC-CP Version mit Pumpe und Expansionsgefäß
MCC-CS Version mit Speicher, Pumpe und Expansionsgefäß.
MCC-HB Basisversion
MCC-HP Version mit Pumpe und Expansionsgefäß
MCC-HS Version mit Speicher, Pumpe und Expansionsgefäß.

3.1.1 WASSERANSCHLUSSE

ACHTUNG! ⚠ Während den Anschlussarbeiten die Wasseranschlüsse mit einem Sechskantschlüssel festhalten oder sicherstellen, dass sie nicht drehen können, damit die Leitungsrohre im Gerät nicht beschädigt werden.

3



3.1.2 CIRCUIT HYDRAULIQUE RECOMMANDÉ

ATTENTION! ⚠ Durant les opérations de raccordement hydraulique, veiller à ne jamais utiliser de flammes nues à proximité voire à l'intérieur de l'unité.

Il est recommandé de réaliser le circuit hydraulique en le dotant des éléments suivants:

- vannes d'arrêt (**VI**) de l'unité sur les tuyaux hydrauliques, aussitôt en amont et en aval de l'unité, servant à l'isoler lors d'éventuelles opérations d'entretien;
- filtre mécanique (**FM**) (**OBLIGATOIRE!**) sur le tuyau d'arrivée de l'unité à proximité de celle-ci;
- filtre mécanique (**FM**) (**OBLIGATOIRE!**) et vanne anti-retour (**VNR**), sur la ligne d'alimentation en amont du robinet de remplissage (**RR**);
- vanne de purge d'air à hauteur du point le plus élevé de l'installation;
- tuyau raccordé à la vanne de sécurité (**VS**) qui en cas d'ouverture de cette dernière dirige le jet d'eau dans une direction prévenant tout risque de dommages physiques et matériels (**Important!**);
- joints anti-vibrations (**GA**) sur les tuyaux pour empêcher la transmission des vibrations vers les tuyauteries.

Important! Il est recommandé de veiller à ce que le diamètre des tuyaux partant de et arrivant à l'unité ne soit pas inférieur à celui des raccords hydrauliques présents sur l'unité.

Important! Avant les mois d'hiver, il est important de vider le circuit (ou le seul groupe d'eau glacée) pour prévenir les dommages que provoquerait le gel; différemment, remplir le circuit d'un mélange d'eau et de glycol, selon un dosage approprié établi en fonction de la plus basse température prévue (voir tableau):

Pourcentage de glycol d'éthylène en poids (%)	Température de congélation du mélange (°C)
0	0
10	-4
15	-8
20	-14
30	-18

3.1.2 EMPFOHLENER WASSERKREISLAUF

ACHTUNG! ⚠ Bei der Ausführung der Wasseranschlüsse in der Nähe oder im Innern des Geräts nie mit offenen Flammen arbeiten.

Der Wasserkreislauf sollte ausgerüstet werden mit:

- des Geräts unmittelbar vor- und nachgeschalteten Absperrventilen (**VI**) an den Wasserleitungen für eventuelle Wartungsarbeiten;
- einem mechanischen Filter (**FM**) (**ERFORDERLICHES!**) in der Einlassleitung in der Nähe der Maschine;
- einem mechanischen Filter (**FM**) (**ERFORDERLICHES!**) und einem Rückschlagventil (**VNR**) in der Zuleitung vor dem Einlasshahn (**RR**);
- einem Entlüfter am höchsten Punkt der Anlage;
- einem Förderrohr des Sicherheitsventils (**VS**), das den Wasserstrahl beim Öffnen des Ventils an einen Ort leitet, wo kein Sach- und Personenschaden entstehen kann (**wichtig!**);
- schwingungsdämpfenden Kupplungen (**GA**) in den Leitungen, um eine Übertragung der Schwingungen Richtung Anlage zu verhindern.

Wichtig! Die Ein- und Auslaufleitungen des Geräts sollten nicht einen kleineren Durchmesser als die entsprechenden Wasseranschlüsse aufweisen.

Wichtig! Im Winter muss die Anlage (oder nur die Kältemaschine) entleert werden, um Frostschäden zu verhindern. Als Alternative kann der Kreislauf mit einer Wasser-Glykol-Mischung gefüllt werden, die je nach den zu erwartenden Temperaturen gewählt werden muss (siehe Tabelle):

Äthylenglykol in Gewichtsprozent (%)	Gefriertemperatur der Mischung (°C)
0	0
10	-4
15	-8
20	-14
30	-18

Galletti AIR CONDITIONING

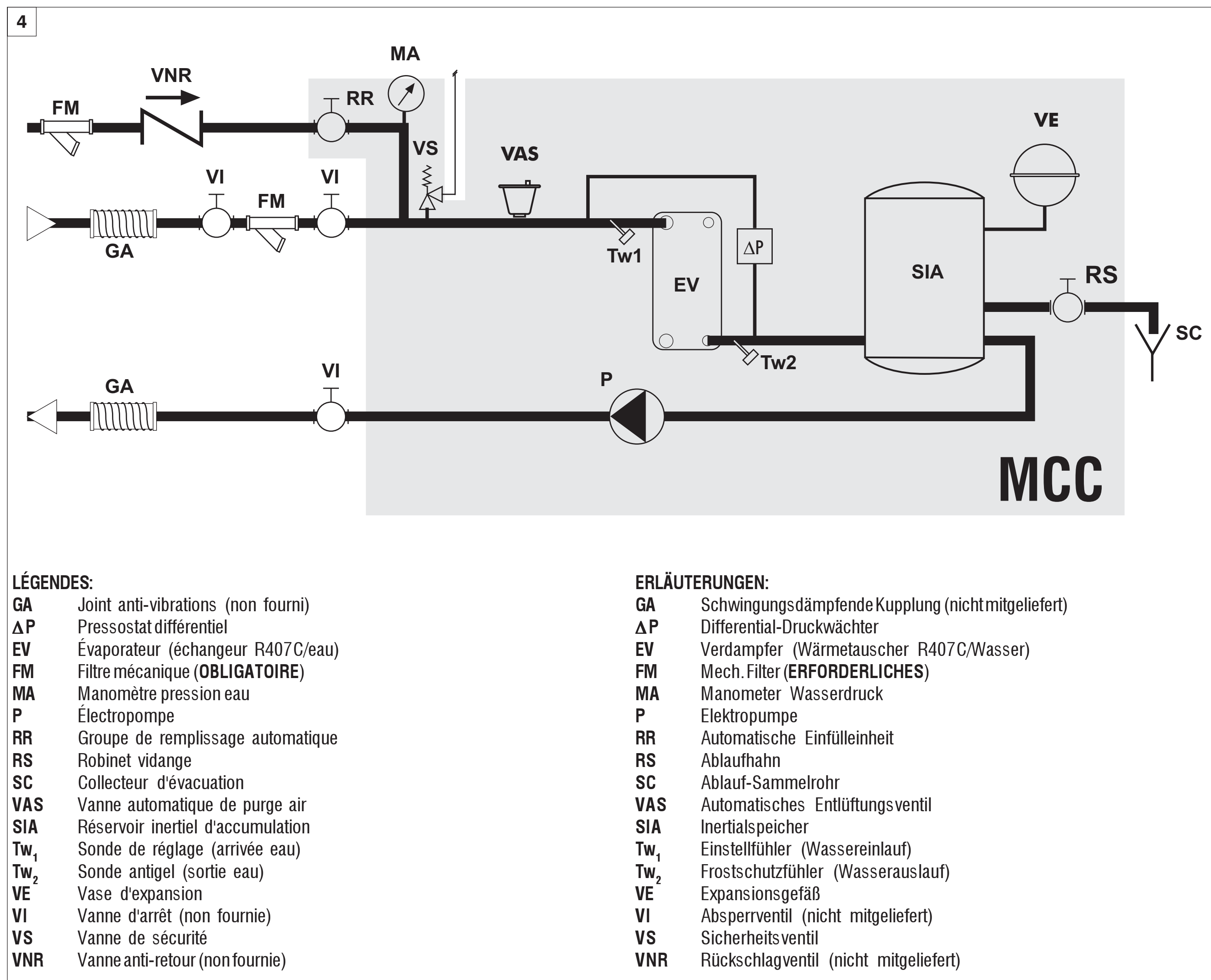
3 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

3.1.2 CIRCUIT HYDRAULIQUE RECOMMANDÉ

3 STROM- UND WASSERANSCHLÜSSE

3.1.2 EMPFOHLENER WASSERKREISLAUF

4



LÉGENDES:

GA	Joint anti-vibrations (non fourni)
ΔP	Pressostat différentiel
EV	Évaporateur (échangeur R407C/eau)
FM	Filtre mécanique (**OBLIGATOIRE**)
MA	Manomètre pression eau
P	Électropompe
RR	Groupe de remplissage automatique
RS	Robinet vidange
SC	Collecteur d'évacuation
VAS	Vanne automatique de purge air
SIA	Réservoir inertiel d'accumulation
Tw_1	Sonde de réglage (arrivée eau)
Tw_2	Sonde antigel (sortie eau)
VE	Vase d'expansion
VI	Vanne d'arrêt (non fournie)
VS	Vanne de sécurité
VNR	Vanne anti-retour (non fournie)

ERLÄUTERUNGEN:

GA	Schwingungsdämpfende Kupplung (nicht mitgeliefert)
ΔP	Differential-Druckwächter
EV	Verdampfer (Wärmetauscher R407C/Wasser)
FM	Mech. Filter (**ERFORDERLICHES**)
MA	Manometer Wasserdruck
P	Elektropumpe
RR	Automatische Einfülleinheit
RS	Ablaufhahn
SC	Ablauf-Sammelrohr
VAS	Automatisches Entlüftungsventil
SIA	Inertialspeicher
Tw_1	Einstellfühler (Wassereinlauf)
Tw_2	Frostschutzfühler (Wasserauslauf)
VE	Expansionsgefäß
VI	Absperrventil (nicht mitgeliefert)
VS	Sicherheitsventil
VNR	Rückschlagventil (nicht mitgeliefert)

3 RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES ET BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

3.2 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

ATTENTION! Avant de procéder à toute opération sur les composants électriques, s'assurer que l'alimentation électrique a bien été coupée.

S'assurer que les caractéristiques du secteur d'alimentation électrique sont conformes aux données nominales de l'unité (tension, nombre de phases et fréquence) reportées sur la plaque signalétique. La tension d'alimentation ne doit pas être sujette à des variations de tension supérieures à ±5% par rapport à la valeur nominale. Les branchements électriques doivent être réalisés conformément au schéma électrique fourni avec l'unité et dans le respect des normes en vigueur.

3 STROM- UND WASSERANSCHLÜSSE

3.2 STROMANSCHLÜSSE

ACHTUNG! Bevor irgendwelche Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung ausgeführt werden sicherstellen, dass keine Spannung anliegt.

Prüfen, dass die Netzspannung mit den Nenndaten des Geräts (Spannung, Anzahl Phasen, Frequenz) auf dem Typenschild an der Maschine übereinstimmt. Die Speisespannung darf nur Schwankungen von max. ±5% des Nennwertes aufweisen.
Die Stromanschlüsse müssen nach dem beiliegenden Stromlaufplan und den geltenden Vorschriften ausgeführt werden.

MCC		06M	06	07M	07	09M	09	12	15	18	22	25	33	37
Section câbles d'alimentation - Querschnitt Zuleitungskabel	mm^2	6	2,5	6	4	10	6	6	6	6	6	10	10	16
Fusible de protection **F** - Schutzsicherung **F**	A	20	10	25	16	40	20	25	25	32	32	40	50	50
Interrupteur de ligne IL - Hauptschalter **IL**	A	20	10	25	16	40	20	25	25	32	32	40	50	63

ATTENTION! Ne modifier en aucun cas les branchements électriques internes; toute modification de cette nature a pour effet d'annuler immédiatement la garantie.

IMPORTANT!: En amont du tableau électrique, il est nécessaire d'installer un interrupteur de ligne pourvu d'un fusible de type retardé et ayant les caractéristiques reportées dans le tableau.

Pour accéder au tableau électrique, il est nécessaire de démonter le panneau latéral. Retirer ensuite le couvercle du tableau électrique en dévissant les vis de fixation; faire passer le câble d'alimentation de l'unité à travers le trou du guide-fil présent sur le panneau latéral puis l'introduire dans le tableau électrique en le faisant passer dans le guide-fil prévu à cet effet.

Important! Veiller à bien serrer les conducteurs sur le bornier et bloquer le câble à l'aide du serre-câble.

Important! Veiller à ce que la longueur du câble à l'intérieur de l'unité pénètre dans le guide-fil par le bas, pour éviter que de l'eau de pluie ne s'écoule à l'intérieur de l'unité.

Important! Le branchement à la terre est obligatoire: raccorder le conducteur de terre à la borne du tableau électrique prévue à cet effet (consulter le schéma du tableau électrique fourni avec l'unité) et marquée du symbole ⏚

Important ! Dans le cas où seraient prévus les éléments suivants:
- interrupteur on/off à distance,
- commutateur externe pour passer de la modalité rafraîchissement à la modalité chauffage et vice-versa (uniquement sur le modèle **MCC H**),
- témoin indicateur d'alarme à distance,

il est recommandé de les mettre en place à l'occasion de l'installation de l'unité elle-même, et de raccorder les interrupteurs ou la commande à distance PCDS (accessoire) au bornier du tableau électrique en suivant les instructions fournies au chapitre 5.3 et en consultant le schéma électrique de l'unité.

ACHTUNG! Die Stromanschlüsse im Gerät dürfen nie geändert werden, sonst verfällt die Garantie sofort.

WICHTIG!: Dem Schaltschrank vorgeschaltet muss ein Hauptschalter mit träger Sicherung vorgesehen werden, welche die in der Tabelle angegebenen Merkmale aufweist.

Für den Zugang zum Schaltschrank müssen die Seitenwand und der Deckel des Kastens abgeschraubt werden. Das Zuleitungskabel durch das Loch mit Kabeldurchgang in der Rückwand und durch die entsprechende Kabelschelle in den Schaltschrank führen. (Tafel auf der Seite und nicht hinten anbringen)

Wichtig! Die Kabel gut an der Klemmenleiste befestigen und mit der Kabelschelle blockieren.

Wichtig! Der Kabelteil in der Maschine muss von unten in den Kabeldurchgang eingeführt werden: Auf diese Weise kann das Regenwasser nicht in die Maschine eindringen.

Wichtig! Der Erdungsanschluss ist obligatorisch: Das Erdungskabel an die entsprechende, mit bezeichnete Klemme im Schaltschrank anschliessen (siehe Layout des Schaltschranks) ⏚

Wichtig! Falls:
- ein Fernein- und -ausschalter
- ein Schalter außerhalb der Maschine zum Umschalten von Kühl- auf Heizbetrieb (nur **MCC H**),
- Fernanzeigen von Alarmmeldungen

gewünscht werden, sollten diese in dieser Montagephase installiert werden, wobei die Schalter oder die Fernsteuerung PCDS (Zubehör) nach den Anweisungen im Abschnitt 5.3 und gemäß dem Stromlaufplan des Geräts an die Klemmenleiste des Schaltschranks angeschlossen werden müssen.

4 MISE EN SERVICE

Lors de la première mise en marche respecter la réglementation nationale en vigueur.

4.1 CONTRÔLES PRÉALABLES

Lors de la mise en service de l'unité de même que lors de la remise en marche après la saison d'arrêt, il est recommandé de procéder aux contrôles suivants (à confier à des techniciens qualifiés):
- S'assurer que les branchements électriques ont été effectués correctement et que toutes les bornes sont bien serrées.
- S'assurer que la tension d'alimentation correspond bien aux données de la plaque de la machine, en admettant une tolérance de ± 5%. Dans le cas où la tension serait sujette à de fréquentes variations, prendre contact avec les services techniques Galletti pour définir le choix des protections à adopter.
- S'assurer de l'absence de fuites de réfrigérant, au besoin en utilisant un produit de détection des fuites.
- S'assurer que les raccordements hydrauliques ont été effectués correctement dans le respect des indications figurant sur les plaques apposées sur l'unité (entrée d'eau, sortie d'eau, etc.).
- S'assurer que la pompe n'est pas bloquée.
- S'assurer que le circuit hydraulique a bien été purgé pour éliminer les éventuels résidus d'air (à travers le remplissage progressif et l'ouverture des vannes de purge installées à cet effet).

ATTENTION! ⚠ Avant la mise en marche, s'assurer que tous les panneaux de fermeture de l'unité sont bien en place et fixés à l'aide des vis prévues à cet effet.

Pour mettre en marche l'unité, placer l'interrupteur général sur la position OFF et intervenir ensuite sur le tableau de commande électronique comme indiqué au chapitre 5.3, selon que l'unité doit fonctionner en modalité rafraîchissement ou en modalité chauffage.

ATTENTION! ⚠ Il est recommandé de ne pas couper l'alimentation électrique de l'unité durant les arrêts de courte durée mais uniquement lors des arrêts prolongés (durant les mois de non-utilisation). Pour l'arrêt temporaire de l'unité se reporter aux indications du chapitre 5.3.

ATTENTION!: ⚠ ne jamais arrêter l'unité par l'intermédiaire de l'interrupteur général: Ce dispositif doit être utilisé uniquement pour isoler l'unité du secteur d'alimentation électrique lorsqu'elle est à l'arrêt.

4 INBETRIEBNAHME

Bei der Erstinbetriebnahme der Anlage halte man sich an die Vorschriften der geltenden nationalen Normen.

4.1 VORKONTROLLEN

Bei der ersten Inbetriebnahme, sowie bei jedem Einschalten nach einer Saisonpause sollte ein Fachmann folgende Kontrollen ausführen:
- Prüfen, ob der Stromanschluss richtig ausgeführt und alle Klemmen fest angezogen sind.
- Überprüfen, dass die Netzspannung mit der auf dem Typenschild der Maschine angegebenen Spannung mit einer Toleranz von ± 5% übereinstimmt. Falls häufige Frequenzschwankungen auftreten, setzen Sie sich für die Wahl einer Schutzvorrichtung mit der Fa. Galletti S.p.A. in Verbindung.
- Mit einem Leckprüfer kontrollieren, ob Kältemittellecks vorhanden sind.
- Prüfen, ob die Wasseranschlüsse gemäß den Angaben auf dem Typenschild an der Maschine korrekt ausgeführt sind (Wasserein- und -auslauf usw.).
- Sicherstellen, dass die Pumpe nicht blockiert ist.
- Durch langsames Öffnen der vom Installateur montierten Entlüftungsvorrichtung prüfen, dass der Wasserkreislauf entlüftet und auch die restliche Luft beseitigt ist.

ACHTUNG! ⚠ Vor der Inbetriebnahme prüfen, dass alle Verschlussplatten des Geräts angebracht und mit den Befestigungsschrauben verschraubt sind.

Zum Einschalten der Maschine den Hauptschalter schließen und dann auf der Tastatur der elektronischen Steuerung wie im Abschnitt 5.3 erklärt je nach Bedarf den Kühl- oder Heizbetrieb einstellen.

ACHTUNG! ⚠ Es empfiehlt sich, bei kurzen Betriebsunterbrüchen die Stromzufuhr zum Gerät nicht zu unterbrechen, sondern nur bei langen Stillständen (z.B. Saisonpause). Zum kurzzeitigen Abstellen des Geräts die Anweisungen von Abschnitt 5.3 befolgen.

ACHTUNG!: ⚠ dDie Spannung nicht mit dem Hauptschalter unterbrechen: Dieses Organ muss zum Trennen des Geräts von der Stromversorgung ohne Stromdurchgang, d.h. wenn das Gerät auf OFF steht, verwendet werden.

5 CONTRÔLE À MICROPROCESSEUR



5.1 DESCRIPTION DU TABLEAU DE COMMANDE

Le tableau de commande de l'unité permet de visualiser et de programmer les paramètres de fonctionnement de l'unité ainsi que de lire les principales données de fonctionnement. Il indique en outre la modalité de fonctionnement de l'unité (rafraîchissement ou chauffage) ainsi que les éventuels déclenchements d'alarme.
Sont mémorisées sur la carte toutes les programmations sauvegardées à chaque modification et activées au rallumage suite à une coupure de courant ou non.

5.1.1 TABLEAUX DE COMMANDE À DISTANCE (ACCESSOIRES)

L'installation de l'accessoire PCDS permet de commander à distance allumage et arrêt; il permet également de sélectionner le mode de fonctionnement (rafraîchissement-chauffage) et de disposer d'un témoin d'alarme supplémentaire (grâce au relais de signal d'alarme intégré au dispositif de contrôle électronique).
L'utilisation du tableau de commande à distance PCD permet d'accéder également à toutes les fonctions de contrôle électronique présentes sur l'unité.

5.1.2 PRINCIPALES FONCTIONS

- Contrôle de la température de l'eau arrivant à l'évaporateur.
- Contrôle du dégivrage (uniquement sur MCC H).
- Contrôle de la vitesse du ventilateur (de série sur MCC H, en option sur MCC).
- Gestion complète de toutes les alarmes.
- Raccordement à une ligne sérielle pour les fonctions de supervision/téléassistance.
- Raccordement à un terminal externe depuis lequel il est possible de disposer des fonctions de contrôle électronique (tableau de commande à distance PCD).

5.1.3 DISPOSITIFS CONTRÔLÉS

- compresseur
- ventilateurs
- vanne d'inversion de cycle (uniquement sur modèle MCC H),
- pompe de circulation d'eau,
- résistance antigel (en option);
- relais de signal d'alarme intégré au système de contrôle électronique (prévu pour commander un témoin indicateur ou un signal sonore).

5.2 UTILISATION DU TABLEAU DE COMMANDE

5.2.1 MONITEUR

Le moniteur est un moniteur à 3 chiffres. En condition de fonctionnement normal, la valeur affichée est la température lue par la sonde "Win", à savoir la température de l'eau d'alimentation de l'unité.

5.2.2 Informations sur l'état de l'unité

Les informations sur l'état de l'unité sont visualisées par l'intermédiaire des 8 VOYANTS.
Signification des VOYANTS présents sur le moniteur:

5 MIKROPROZESSOR-STEUERUNG

5.1 BESCHREIBUNG DER STEUERUNG

Die Steuerung des Geräts ermöglicht die Anzeige und Einstellung der Betriebsparameter der Maschine, sowie das Ablesen der wichtigsten Betriebsdaten.
Es meldet zudem die Betriebsart (Kühlen oder Heizen) und eventuell anstehende Alarme.
Auf der Platine werden alle geänderten Einstellungen gespeichert und beim Wiedereinschalten auch nach einem Stromausfall wieder verwendet.

5.1.1 FERNSTEUERUNGEN (ZUBEHÖR)

Mit der Installation der Fernbedienung PCDS kann die Ein- und Ausschaltung, die Einstellung der Betriebsart (Kühlen - Heizen) ferngesteuert und ein Sammelalarm durch Kontrolllampe (mittels in der elektronischen Steuerung integriertem Alarmmelderelais) angezeigt werden.
Mit der Installation der Fernbedienung PCD ist auch der Fernzugriff zu allen Funktionen der elektronischen Steuerung in der Maschine möglich.

5.1.2 HAUPTFUNKTIONEN

- Wassertemperaturkontrolle am Verdampfereinlauf.
- Abtaubetrieb (nur MCC H).
- Geschwindigkeitskontrolle des Lüfters (serienmäßig bei MCC H, Option für MCC).
- Vollständige Alarmverwaltung.
- Einrichtung zum Anschluss an serielle Leitung zur Überwachung/Fernservice.
- Einrichtung zum Anschluss an externen Terminal mit den gleichen Funktionen der elektronischen Steuerung (Fernsteuerung PCD).

5.1.3 GESTEUERTE VORRICHTUNGEN

- Kompressor
- Lüfter
- Zyklusumkehrventil (nur MCC H);
- Wasserumwälzpumpe;
- Frostschutzwiderstand (Option);
- Melderelais für einen Alarm in der elektronischen Steuerung (eingerichtet zur Steuerung einer Kontrolllampe oder eines Summers).

5.2 GEBRAUCH DER STEUERUNG

5.2.1 DISPLAY

Das Display ist 3stellig. Im normalen Betrieb entspricht der angezeigte Wert dem vom Fühler "Win" erfassten Wert, d.h. der Wassertemperatur am Einlauf des Geräts.

5.2.2 Informationen über den Maschinenzustand

Die Informationen über den Maschinenzustand werden mit den 8 LED auf dem Display angezeigt.
Bedeutung der LED auf dem Display:

SYMBOLE / SYMBOL	COULEUR/FARBE	SIGNIFICATION / BEDEUTUNG	
		VOYANT allumé / mit leuchtender LED	VOYANT clignotant / mit blinkender LED
1	Jaune Gelb	**Compresseur 1 allumé** Kompressor 1 Ein	**Demande d'allumage** Anforderung Einschaltung
	Jaune Gelb	**Compresseur 1 allumé** Kompressor 1 Ein	
	Jaune Gelb	**Pompe allumée** Pumpe Ein	**Demande d'allumage** Anforderung Einschaltung
	Jaune Gelb	**Ventilateur de condensation activé** Kondensationslüfter aktiviert	
	Jaune Gelb	**Dégivrage activé** Defrost aktiv	**Demande de Dégivrage** - Anforderung Defrost
	Jaune Gelb	**Résistance activée** Widerstand aktiviert	
	Rouge Rot	**Alarme active** Alarm aktiv	
	Jaune Gelb	**Modalité pompe à chaleur (P6=0)** Betriebsart Wärmepumpe (P6=0)	**Demande modalité pompe à chaleur (P6=0)** Anforderung Betriebsart Wärmepumpe (P6=0)
	Jaune Gelb	**Modalité groupe eau glacée (P6=0)** Betriebsart Chiller (P6=0)	**Demande modalité groupe eau glacée (P6=0))** Anforderung Betriebsart Chiller (P6=0)

5 CONTRÔLE À MICROPROCESSEUR

5.3 ALLUMAGE, ARRÊT ET CHANGEMENT DE MODALITÉ

ATTENTION! ⚠ L'allumage et l'arrêt de l'unité sont possibles depuis le tableau de commande de l'unité uniquement:

- si les bornes 18-30 du bornier du tableau électrique sont fermées; ou
- si l'interrupteur à distance (si présent) raccordé aux bornes 18-30 se trouve sur la position ON; ou
- si la commande PCDS (si présente) se trouve sur la position ON.

5.3.1 Allumage et arrêt en modalité rafraîchissement

Maintenir enfoncée la touche ▲ pendant plus de 5 secondes permet d'allumer et d'éteindre l'unité en modalité rafraîchissement.
Il n'est pas possible de passer directement de la modalité rafraîchissement à la modalité chauffage: à cet effet, il est nécessaire de sélectionner, par l'intermédiaire de la commande à distance PCDS (accessoire) la modalité chauffage, ou bien de fermer le pontet 19-30 du bornier du panneau électrique (voir chapitre 5.3.3).

5.3.2 Allumage et arrêt en modalité chauffage (uniquement sur pompe à chaleur MCC H)

Maintenir enfoncée la touche ▼ pendant plus de 5 secondes, permet d'activer et de désactiver la modalité chauffage.
Il n'est pas possible de passer directement de la modalité chauffage à la modalité rafraîchissement: à cet effet, il est nécessaire de sélectionner, par l'intermédiaire de la commande à distance PCDS (accessoire) la modalité rafraîchissement, ou bien d'ouvrir le pontet 19-30 du bornier du tableau électrique (voir chapitre 5.3.3).

5.3.3 Changement de la modalité de fonctionnement

Telle qu'elle est livrée, l'unité est prévue pour pouvoir être facilement et rapidement raccordée à la commande à distance PCDS (accessoire) qui permet de changer de modalité de fonctionnement ainsi que d'allumer et d'éteindre l'unité à distance.
En l'absence de cet accessoire, pour sélectionner la modalité de fonctionnement, il est nécessaire d'utiliser les bornes 19-30 du bornier du tableau électrique comme suit:
- bornes 19-30 fermées, rafraîchissement
- bornes 19-30 ouvertes, chauffage

ATTENTION! ⚠ Seul un technicien qualifié est autorisé à accéder au tableau électrique.

Pour procéder de manière à la fois simple et sûre à la commutation de la modalité de fonctionnement ainsi qu'aux allumages et arrêts, il est recommandé d'installer la commande à distance PCDS (ou des interrupteurs externes).

5.3.4 Changement de la modalité de fonctionnement depuis le clavier présent sur l'unité

Il est possible de configurer le dispositif de contrôle électronique de façon à pouvoir changer de modalité de fonctionnement à l'aide des touches présentes sur l'unité: à cet effet il est nécessaire de modifier le paramètre de programmation "P8" comme indiqué ci-après.

ATTENTION! ⚠ Ne pas modifier les autres paramètres pour ne pas risquer de provoquer un fonctionnement irrégulier de l'unité et des dispositifs de sécurité.
Confier cette opération à un technicien qualifié ou à un centre d'assistance Galletti.

1: Appuyer sur "**Prg**" et "**sel**" pendant 5 s;
2: Apparaissent le symbole de chaud et froid et le chiffre "**00**";
3: Au moyen des flèches rentrer le mot de passe **66** et utiliser "**sel**" pour confirmer;
4: Au moyen des flèches sélectionner le menu paramètres (S-P) et utiliser "sel" pour confirmer;
5: Au moyen des flèches sélectionner le groupe -**P**- des paramètres (S-P) et utiliser "sel" pour confirmer;
6: Au moyen des flèches sélectionner le paramètre **P8** et appuyer sur "**sel**" pour visualiser la valeur;
7: Au moyen des flèches rentrer la valeur **0** et appuyer sur "**sel**" pour confirmer;
8: Appuyer sur "**Prg**" pour retourner au menu précédent;
9: Pour sauvegarder les modifications appuyer plusieurs fois sur "**Prg**" jusqu'au menu principal.

Notes:
a: Les paramètres modifiés mais non confirmés au moyen de la touche "**sel**" retournent à la valeur précédente.
b: Si aucune opération sur clavier n'est effectuée pendant 60 s le contrôle sort du menu de modification des paramètres par timeout et les modifications sont ainsi annulées.
Une fois cette modification de configuration effectuée, la commutation de la modalité de fonctionnement est possible uniquement depuis le tableau de commande de l'unité (ou depuis le tableau de commande à distance PCD - accessoire permettant de disposer de toutes les fonctions à distance); ensuite les bornes 19-30 n'ont plus aucune fonction.

5 MIKROPROZESSOR-STEUERUNG

5.3 EINSCHALTEN, AUSSCHALTEN UND ÄNDERN DER BETRIEBSART

ACHTUNG! ⚠ Das Gerät kann nur von der Steuerung an der Maschine ein- und ausgeschaltet werden, wenn:

- die Klemmen 18-30 der Klemmleiste im Schaltschrank geschlossen sind, oder
- der an den Klemmen 18-30 angeschlossene Fernschalter (wenn vorhanden) auf ON steht, oder
- die Steuerung PCDS (wenn vorhanden) auf ON eingestellt ist.

5.3.1 Einschalten und Ausschalten im Kühlbetrieb

Bei längerem Betätigen von ▲ als 5 Sekunden wird das Gerät im Kühlbetrieb ein- oder ausgeschaltet. Es ist nicht möglich, vom Kühlbetrieb direkt auf den Heizbetrieb umzuschalten: Dazu muss auf der Fernbedienung PCDS (Zubehör) der Heizbetrieb angewählt oder im Schaltschrank die Brücke 19-30 der Klemmleiste geschlossen werden (siehe Abschnitt 5.3.3).

5.3.2 Einschalten und Ausschalten im Heizbetrieb (nur Wärmepumpe MCC H)

Beim längerem Betätigen von ▼ als 5 Sekunden wird das Gerät im Heizbetrieb ein- oder ausgeschaltet. Es ist nicht möglich, vom Heizbetrieb direkt auf den Kühlbetrieb umzuschalten: Dazu muss auf der Fernbedienung PCDS (Zubehör) der Kühlbetrieb angewählt oder im Schaltschrank die Brücke 19-30 der Klemmleiste geöffnet werden (siehe Abschnitt 5.3.3).

5.3.3 Ändern der Betriebsart

Beim Verlassen des Werks ist das Gerät für einen schnellen und einfachen Anschluss der Fernsteuerung PCDS (Zubehör) ausgerüstet, mit der die Betriebsart geändert und das Gerät auf Distanz ein- und ausgeschaltet werden kann.
Wer nicht im Besitz dieses Zubehörteils zur Wahl der Betriebsart ist, muss die Klemmen 19-30 der Klemmleiste im Schaltschrank wie folgt verwenden:
- Klemmen 19-30 geschlossen Kühlung
- Klemmen 19-30 offen Heizung

ACHTUNG! ⚠ Der Zugang zum Schaltschrank ist ausschließlich den Fachleuten vorbehalten.

Für eine bequeme und sichere Fern-Umschaltung der Betriebsweise und der Ein-/Ausschaltung durch den Benutzer empfiehlt sich die Installation einer PCDS-Steuerung (oder von externen Schaltern).

5.3.4 Ändern der Betriebsart von der Tastatur am Gerät

Es besteht die Möglichkeit, die Maschine so zu konfigurieren, dass die Betriebsweise einfach durch Betätigen der Tasten auf der Maschine geändert werden kann: Zu diesem Zweck muss der Parameterwert "P8" wie nachstehend beschrieben geändert werden.

ACHTUNG! ⚠ Die anderen Parameterwerte nicht ändern, da die Funktionsweise des Geräts und seiner Sicherheitsvorrichtungen beeinträchtigt werden könnte. Diese Einstellung muss von einem Fachmann oder einem Service-Center von Galletti ausgeführt werden.

1: 5 Sek. lang "**Prg**" und "**sel**" betätigen.
2: Es erscheint das Symbol für Warm und Kalt und die Zahl "**00**";
3: Mit den Pfeilen das Passwort **66** eingeben und mit "sel" bestätigen.
4: Mit den Pfeilen das Parametermenü (S-P) anwählen und mit "sel" bestätigen.
5: Mit den Pfeilen die Parametergruppe -**P**- anwählen und mit "sel" bestätigen.
6: Mit den Pfeilen den Parameter **P8** anwählen und mit "**sel**" bestätigen.
7: Mit den Pfeilen den Wert **0** eingeben und mit "**sel**" bestätigen.
8: Zur Rückkehr zum vorherigen Menü "**Prg**" drücken.
9: Zum Sichern der Änderungen bis zur Rückkehr ins Hauptmenü mehrmals "**Prg**" drücken.

Anmerkungen:
a) Die geänderten Parameter ohne Bestätigung mit der Taste "sel" kehren zum vorherigen Wert zurück.
b) Wenn 60 Sek. lang an der Tastatur keine Operationen vorgenommen werden, verlässt die Steuerung das Menü der Parameteränderungen wegen Timeout und die Änderungen werden gelöscht.
Nach der Wahl dieser Einstellung kann die Betriebsart nur noch von der Tastatur auf der Maschine (oder von der Fernsteuerung PCD (Zubehör mit der Wiederholung auf Distanz aller Funktionen) erfolgen. Die Klemmen 19-30 haben keine Wirkung mehr.

5 CONTRÔLE À MICROPROCESSEUR

5.4 VISUALISATION ET PROGRAMMATION DES PARAMÈTRES DE FONCTIONNEMENT

Lorsque l'unité se trouve en conditions de fonctionnement normal, le moniteur affiche la température de l'eau à l'entrée. En appuyant sur la touche "**sel**" pendant plus de 5 secondes, on peut faire défiler (au moyen des flèches) les différents groupes de paramètres et encore au moyen de la touche "**sel**", on peut accéder à certains paramètres et à leur valeur.
NB: La touche "**sel**" permet de confirmer la modification et d'aller au menu précédent; "**Prg**" par contre annule la modification.

ATTENTION! ⚠ dans le cas où aucune touche ne serait enfoncée dans un délai de 60 secondes après activation de la procédure, l'unité de contrôle se replace en modalité de fonctionnement normal sans mémoriser les éventuelles modifications de paramètre.

5.4.1 PARAMÈTRES

Sigle	Description
r1	Set-point rafraîchissement (modifiable);
r2	Différentiel Set-point rafraîchissement (modifiable);
r3	Set-point chauffage (modifiable);
r4	Différentiel Set-point chauffage (modifiable);
b02	Température eau à la sortie (lecture uniquement);
b04	Sonde de pression batterie d'échange thermique (uniquement sur les unités MCC à contrôle de condensation ou MCC H - lecture uniquement);
c10	Totalisateur heures compresseur (lecture uniquement);
c15	Totalisateur heures pompe (lecture uniquement).

5.5 THERMOSTAT DE SERVICE

Les graphiques illustrent la logique de fonctionnement du thermostat.

5 MIKROPROZESSOR-STEUERUNG

5.4 ANZEIGE UND EINSTELLUNG DER FUNKTIONSPARAMETER

Im Normalbetrieb erscheint auf dem Display die Wassertemperatur am Einlauf zum Gerät. Durch mindestens 5 Sek. lange Betätigung der Taste "**sel**" können die verschiedenen Parametergruppen mit den Pfeilen durchlaufen werden und durch nochmaliges Betätigen von "**sel**" erhält man Zugriff zu einigen Parametern und deren Werten.
NB: Mit der Taste "**sel**" können die Änderungen bestätigt und es kann zum vorherigen Menü zurückgekehrt werden, "**Prg**" hingegen löscht die Änderung.

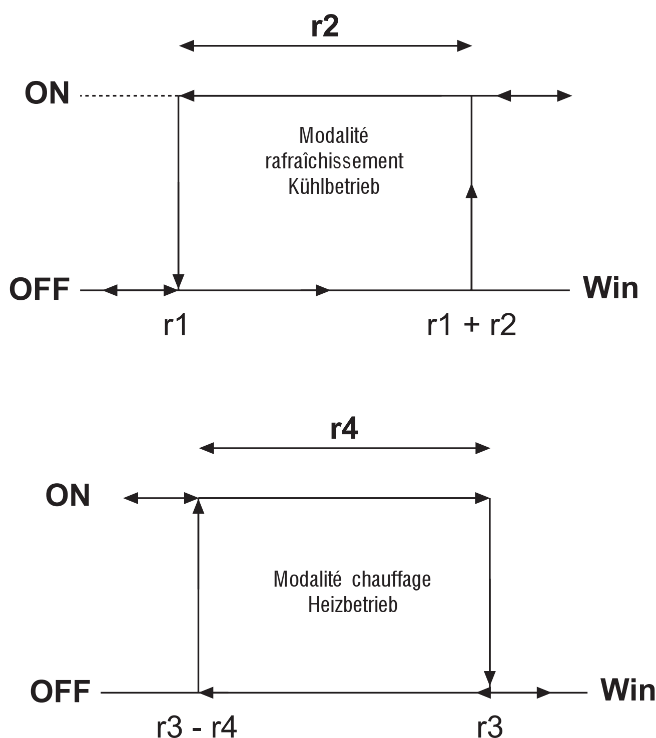
ACHTUNG! ⚠ Wenn 60 Sekunden nach der Freischaltung des Verfahrens keine Taste betätigt wurde, kehrt die Steuerung ohne eventuelle Speicherung der geänderten Parameter zur normalen Betriebsart zurück.

5.4.1 PARAMETER

Kürzel	Beschreibung
r1	Sollwert Kühlen (änderbar);
r2	Differential Sollwert Kühlen (änderbar);
r3	Sollwert Heizen (änderbar);
r4	Differential Sollwert Heizen (änderbar);
b02	Wassertemperatur im Auslauf (nur Ablesen);
b04	Druckfühler Wärmetauscher (nur für das Gerät MCC mit Kondensationssteuerung oder für MCC H - nur Ablesen);
c10	Stundenzahl Kompressor (nur Ablesen);
c15	Stundenzahl Pumpe (nur Ablesen).

5.5 BETRIEBSTHERMOSTAT

Die graphischen Darstellungen zeigen die Funktionslogik des Thermostats an.



5 CONTRÔLE À MICROPROCESSEUR

5.6 MESSAGES ET ALARMES

Liste Messages

d1 Dégivrage en cours (uniquement sur MCC H)
Durant la phase de dégivrage, l'unité visualise alternativement le message d1 et la température d'entrée d'eau (Win).

dF1 Erreur en cours de dégivrage (uniquement sur MCC H).
En cas d'arrêt de la phase de dégivrage pour cause de durée maximum et non parce qu'a été atteint le seuil de température, le moniteur affiche le message dF1.
La désactivation du message s'obtient à travers la procédure d'effacement des alarmes ou à l'issue d'un nouveau cycle de dégivrage correctement effectué. Le relais d'alarme n'est pas activé.

Listes Alarmes

En cas de déclenchement d'une alarme, le moniteur affiche alternativement le code de l'alarme correspondante et la température (Win).

HP1: Haute pression

Le dispositif de contrôle électronique commande l'arrêt immédiat du compresseur. Le relais d'alarme est activé et le moniteur se met à clignoter. Le réarmement est manuel.

LP1: Basse pression

Le déclenchement de cette alarme provoque l'arrêt immédiat du compresseur ou empêche sa mise en marche. Le relais d'alarme est activé et le moniteur se met à clignoter. Le réarmement est automatique.

FL: Pressostat différentiel eau

Le déclenchement de cette alarme provoque l'arrêt de la pompe, du compresseur et du ventilateur. Le relais d'alarme est activé et le moniteur se met à clignoter. Le réarmement est automatique.

A1: Antigel

Le déclenchement de cette alarme est assuré par l'intermédiaire de la sonde d'eau sortie évaporateur Wout. Son déclenchement provoque l'arrêt immédiat du compresseur et du ventilateur. Le relais d'alarme est activé et le moniteur se met à clignoter. Le réarmement est manuel.

EPr, EPb: Alarme erreur eeprom

Indique la présence d'un problème de mémorisation des paramètres dans la mémoire non volatile de l'unité (EEPROM). S'il s'agit du message EPr, l'unité continue de fonctionner jusqu'à ce que l'alimentation soit coupée. Lorsque l'alimentation est rétablie, si l'erreur est à nouveau présente, le moniteur se met à clignoter et affiche le message EPb, l'unité dans ce cas ne se met pas en marche. Le réarmement est automatique.

E1, E2, E3: Alarmes sonde

Le déclenchement d'une alarme relative aux sondes provoque l'arrêt du compresseur, des ventilateurs et de la pompe. Le relais d'alarme est activé et le moniteur se met à clignoter.

- **E1** Sonde arrivée eau;
- **E2** Sonde sortie eau;
- **E4** Sonde de température batterie à air (uniquement sur unité MCC à contrôle de condensation fourni comme option ou sur unité MCC H).

Le réarmement est automatique.

ELS, EHS: Erreur de basse ou haute tension d'alimentation.

Dans le cas où la tension d'alimentation serait trop basse, s'affiche le message ELS et dans le cas où elle serait excessive le message EHS. Dans les deux cas le bon fonctionnement de l'unité n'est plus garanti. Le déclenchement de l'alarme EHS provoque l'arrêt du compresseur, de la pompe et du ventilateur. Le réarmement est automatique.

EL1: Erreur "interférence" de ligne

S'affiche en cas de fortes interférences au niveau alimentation

5.6.1 Réarmement des alarmes

Le réarmement des alarmes consiste:
- à désactiver le relais d'alarme;
- à faire cesser le clignotement de la température sur le moniteur;
- à désactiver l'affichage du code d'alarme.

Pour les alarmes à réarmement automatique, ces opérations s'effectuent automatiquement une fois que la cause de l'alarme est éliminée.
Pour les alarmes à réarmement manuel, il est nécessaire de maintenir enfoncées pendant 5 secondes les touches ▲ et ▼ .
Si l'anomalie de fonctionnement persiste, le signal d'alarme est à nouveau affiché.

5 MIKROPROZESSOR-STEUERUNG

5.6 MELDUNGEN UND ALARME

Meldungsverzeichnis

d1 Abtauzustand (nur für MCC H)
Während des Abtauens zeigt die Maschine die Meldung d1 abwechselnd mit der Wassertemperatur im Einlauf an (Win).

dF1 Abtaufehler (nur für MCC H)
Wenn das Abtauen wegen erreichter max. Zeit statt wegen erreichter Temperaturschwelle beendet wird, zeigt das Display die Meldung "dF1" an. Die Meldung wird mit dem Löschen der Alarme oder mit einem nachfolgenden korrekten Abtauzyklus zurückgestellt.
Das Alarm-Relais wird nicht frei geschaltet.

Alarmverzeichnis

Bei anstehendem Alarm wird auf dem Display der Alarmcode abwechselnd mit der Temperatur angezeigt (Win).

HP1: Hochdruck

Die elektronische Steuerung schaltet den Kompressor sofort ab, das Alarmrelais wird frei geschaltet und das Display blinkt. Rückstellung von Hand.

LP1: Niederdruck

Der Alarm schaltet den Kompressor sofort ab oder verhindert das Einschalten, das Alarmrelais wird frei geschaltet und das Display blinkt. Rückstellung automatisch.

FL: Differential-Wasserdruckwächter

Der Alarm schaltet die Pumpe sofort ab, das Alarmrelais wird frei geschaltet und das Display blinkt. Rückstellung automatisch.

A1: Frostschutz

Der Alarm wird mit dem Wasserfühler im Auslauf des Wout-Verdampfers erfasst. Der Alarm schaltet den Kompressor und den Lüfter sofort ab, das Alarmrelais wird frei geschaltet und das Display blinkt. Rückstellung von Hand.

EPr, EPb: Alarm EEPROM-Fehler

Meldet ein Problem bei der Speicherung der Parameter in den nichtflüchtigen Speicher der Maschine (EEPROM).
Es handelt sich um **EPr**, das Gerät funktioniert weiter bis zum ersten Versorgungsunterbruch. Wenn der Fehler bei Rückkehr der Spannung noch vorhanden ist, beginnt das Display mit dem Text **EPb** zu blinken und das Gerät startet nicht.
Rückstellung automatisch.

E1, E2, E3: Fühleralarme

Das Anstehen eines Fühleralarms führt zum Abschalten von Kompressor, Lüfter und Pumpe, das Alarmrelais wird frei geschaltet und das Display blinkt.

- **E1** Fühler Wassereinlauf
- **E2** Fühler Wasserauslauf
- **E3** Temperaturfühler Luft-Wärmetauscher (nur für das Gerät MCC mit optionaler Kondensationssteuerung oder für MCC H).

Rückstellung automatisch.

ELS, EHS: Fehler niedrige oder hohe Speisespannung.

Ist die Speisespannung zu niedrig, erscheint die Meldung ELS, ist sie zu hoch, erscheint die Meldung EHS. In diesen Fällen ist die einwandfreie Funktionsweise des Geräts nicht mehr gewährleistet. Bei Alarm EHS werden Kompressor, Pumpe und Lüfter abgeschaltet.
Rückstellung automatisch.

EL1: Fehler Leitungsrauschen

Erscheint, wenn in der Zuleitung ein "starkes Rauschen" vorhanden ist.

5.6.1 Alarmrückstellung

Die Alarmrückstellung besteht aus:
- Abschalten des Alarmrelais;
- Ende des Blinkens des Temperaturwerts auf dem Display;
- Ende der Anzeige des Alarmcodes.

Bei den Alarmen mit automatischer Rückstellung geschieht dies mit der Beseitigung der Alarmursache.
Bei den von Hand zurückgestellten Alarmen müssen ▲ und ▼ gleichzeitig länger als 5 Sekunden gedrückt werden. Besteht der Störungszustand weiter, wird die Alarmmeldung wiederholt.

6 LIMITES DE FONCTIONNEMENT

Les graphiques ci-dessous décrivent les limites de fonctionnement continu des unité MCC en fonction de la température de sortie d'eau de l'unité et de la température de l'air externe.

Limites de fonctionnement	Refroidisseur		Pompe à chaleur	
	min	max	min	max
Température d'entrée d'eau (°C)	8	20 [1]	25	42
Température de sortie d'eau (°C)	5	15	28	50 [2]
Écart thermique eau (°C)	3	8	3	8
Température air externe (°C)	15 [3]	45	-5	20

1 Lors des phases transitoires (par exemple mise en marche de l'installation) sont admises des températures de 25°C maximum.
2 Valeur pouvant être atteinte uniquement si la température de l'air externe est supérieure à 0°C.
3 Avec contrôle de condensation: T air externe min. -15 °C

ATTENTION!
Les unités sont conçues pour que leur bon fonctionnement soit assuré lorsque les températures d'eau et air sont en deçà des limites prévues. Au-delà de ces limites, l'unité peut subir des dommages irréparables.

6.1 LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODALITÉ REFROIDISSEUR

Tbs_1 Température externe bulbe sec
Tw_2 Température de sortie d'eau

6 BETRIEBSGRENZWERTE

Die nachfolgenden graphischen Darstellungen beschreiben die Grenzwerte im Dauerbetrieb der Geräte MCC im Verhältnis zur Wassertemperatur im Maschinenauslauf und der Temperatur der Außenluft.

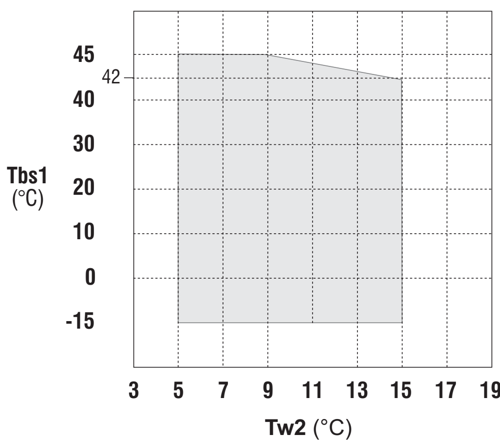
Betriebsgrenzwerte	Kältemaschine		Wärmepumpe	
	min	max	min	max
Temperatur Wassereinlauf (°C)	8	20 [1]	25	42
Temperatur Wasserauslauf (°C)	5	15	28	50 [2]
Wassertemperatursprung (°C)	3	8	3	8
Temperatur Außenluft (°C)	15 [3]	45	-5	20

1 Für kurze Zeiten (z.B. Einschalten der Anlage) sind Werte bis 25 °C zulässig.
2. Wert nur bei Außenlufttemperaturen über 0°C erreichbar.
3. Mit Kondensationssteuerung: T min. Außenluft -15 °C

ACHTUNG!
Die Geräte sind für den Betrieb mit Wasser- und Lufttemperaturen innerhalb der Grenzwerte konstruiert. Der Betrieb mit Werten außerhalb der Grenzwerte könnte das Gerät so beschädigen, dass sie nicht wieder geflickt werden kann.

6.1 BETRIEBSGRENZWERTE IM KÜHLBETRIEB

Tbs_1 Außenlufttemperatur (Trockenkugel)
Tw_2 Temperatur Wasserauslauf

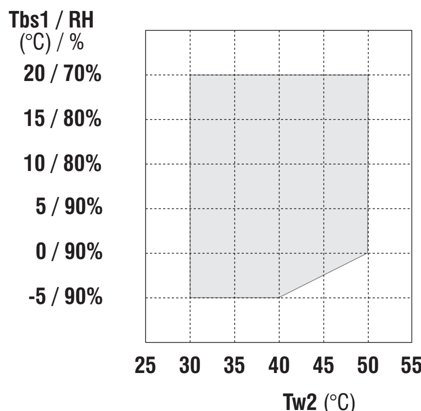


6.2 LIMITES DE FONCTIONNEMENT EN MODALITÉ POMPE À CHALEUR

RH Humidité relative de l'air externe
Tbs_1 Température externe bulbe sec
Tw_2 Température de sortie d'eau

6.2 BETRIEBSGRENZWERTE IM WÄRMEPUMPENBETRIEB

RH Relative Feuchtigkeit Außenluft
Tbs_1 Außenlufttemperatur (Trockenkugel)
Tw_2 Temperatur Wasserauslauf



6.3 FLUIDE CALOPORTEUR

Les unités de la série MCC sont prévues pour fonctionner avec un mélange d'eau et de glycol (pourcentage maxi de glycol 30%).

6.3 WÄRMETRÄGER

Die Maschinen der Serie MCC können mit glykolhaltigem Wasser (Glykolgehalt bis 30%) betrieben werden.

7 DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE SÉCURITÉ

Tous les dispositifs de contrôle et de sécurité sont réglés et testés en usine avant la livraison de l'unité.

7.1 DISPOSITIFS DE CONTRÔLE

7.1.1 LE THERMOSTAT DE SERVICE

Le thermostat de service active et désactive le fonctionnement du compresseur, en fonction des besoins d'eau réfrigérée (en fonctionnement comme refroidisseur) ou chauffée (en fonctionnement comme pompe à chaleur), par l'intermédiaire d'une sonde située à l'entrée de l'échangeur à eau. Ce dispositif est géré par le système de contrôle à microprocesseur (voir le chapitre relatif au microprocesseur).

7.1.2 VALEURS DE RÉGLAGES DES DISPOSITIFS DE CONTRÔLE

Dispositifs de contrôle		Set point	min.	max.	différentiel
Thermostat de service (temp. d'entrée d'eau refroidissement)	°C	11,5	8	20	2
Thermostat de service (temp. d'entrée d'eau pompe à chaleur)	°C	40	25	45	3

7.2 DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

7.2.1 PRESSOSTAT DE HAUTE PRESSION

Le pressostat de haute pression permet d'arrêter le fonctionnement du compresseur lorsque la pression de refoulement dépasse la valeur programmée.

7.2.2 VANNE DE SÉCURITÉ SUR LE CIRCUIT DE RÉFRIGÉRANT

La vanne de sécurité intervient en cas de mauvais fonctionnement du pressostat de haute pression ainsi qu'en cas d'incendie.

ATTENTION! La vanne de sécurité se trouve dans le logement du compresseur à l'intérieur de l'unité. Ne jamais accéder aux parties internes de l'unité avant d'avoir préalablement coupé l'alimentation électrique.

7.2.3 PRESSOSTAT DE BASSE pression

Le pressostat de basse pression permet d'arrêter le fonctionnement du compresseur lorsque la pression d'aspiration est en deçà de la valeur programmée.

7.2.4 TIMER DE CIRCUIT bref

Il s'agit d'un dispositif dont la fonction est d'empêcher les mises en marche et arrêts trop fréquents du compresseur. Il est intégré au dispositif de contrôle à microprocesseur; à l'issue d'un arrêt du compresseur il permet sa remise en marche uniquement après que se soit écoulé un temps de retard préétabli (5 minutes environ).

7.2.5 THERMOSTAT ANTIGEL

Le thermostat antigel, situé à la sortie de l'évaporateur assure une double fonction: il prévient la formation de glace à l'intérieur de l'évaporateur en cas de diminution excessive du débit d'eau et il provoque l'arrêt du groupe en cas de non-fonctionnement du thermostat de service. Ce dispositif est géré par le système de contrôle à microprocesseur (voir le chapitre relatif au microprocesseur).

7.2.6 PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU

Le pressostat différentiel eau provoque l'arrêt du groupe en cas de diminution excessive du débit d'eau pour prévenir la formation de glace (en fonctionnement comme refroidisseur) et pour le mettre à l'abri de températures excessives de condensation (en fonctionnement comme pompe à chaleur).

7.2.7 VANNE DE SÉCURITÉ EAU

La vanne de sécurité eau s'ouvre lorsque la pression du circuit hydraulique dépasse les limites de sécurité, pour mettre l'unité à l'abri des risques de dommages.

7 STEUERUNGS- UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Alle Steuerungs- und Sicherungsvorrichtungen werden im Werk eingestellt und vor der Auslieferung geprüft.

7.1 STEUERUNGSVORRICHTUNGEN

7.1.1 BETRIEBSTHERMOSTAT

Der Betriebsthermostat schaltet den Kompressor je nach dem Bedarf an kaltem (Kühlerbetrieb) oder warmem Wasser (Wärmepumpenbetrieb) über die Sonde am Einlauf zum Wärmetauscher ein und aus. Diese Vorrichtung wird von der Mikroprozessor-Steuerung gesteuert (siehe auch das Kapitel zum Mikroprozessor).

7.1.2 EINSTELLWERTE DER STEUERORGANE

Steuerorgane		Sollwert	Min.	Max	Differential
Betriebsthermostat (Wassertemperatur Einlauf Kühlen)	°C	11,5	8	20	2
Betriebsthermostat (Wassertemperatur Einlauf Wärmepumpe)	°C	40	25	45	3

7.2 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

7.2.1 HOCHDRUCKWÄCHTER

Der Hochdruckwächter stoppt den Kompressor wenn der Auslassdruck den Einstellwert übersteigt.

7.2.2 SICHERHEITSVENTIL IM KÄLTEKREISLAUF

Das Sicherheitsventil spricht bei Störung des Hochdruckwächters sowie im Brandfall an.

ACHTUNG! Das Sicherheitsventil befindet sich im Kompressorraum in der Maschine. Die Maschine nie öffnen ohne vorher die Spannung abgeschaltet zu haben.

7.2.3 NIEDERDRUCKWÄCHTER

Der Niederdruckwächter stoppt den Kompressor wenn der Saugdruck unter den Einstellwert sinkt.

7.2.4 WIEDERANLAUFSPERRE

Diese Vorrichtung verhindert, dass der Kompressor zu oft ein- und ausschaltet. Sie ist eine in der Mikroprozessor-Steuerung vorgesehene Funktion, die den Start des Kompressors nach einem Stopp erst wieder nach einer bestimmten Zeit erlaubt (ca. 5 Minuten).

7.2.5 FROSTSCHUTZTHERMOSTAT

Der Frostschutzthermostat am Auslauf des Verdampfers hat eine doppelte Funktion: Er verhindert die Eisbildung im Verdampfer wegen zu stark abgesunkener Wasserförderleistung und stoppt die Gruppe bei Ausfall des Betriebsthermometers. Diese Vorrichtung wird von der Mikroprozessor-Steuerung gesteuert (siehe auch das Kapitel zum Mikroprozessor).

7.2.6 DIFFERENTIAL-WASSERDRUCKWÄCHTER

Der Differential-Wasserdruckwächter stoppt die Gruppe bei zu stark abgesunkener Wasserförderleistung und verhindert dadurch die Eisbildung (Kühlbetrieb) und zu hohe Kondensationstemperaturen (Wärmepumpenbetrieb).

7.2.7 WASSERSICHERHEITSVENTIL

Das Wassersicherheitsventil öffnet, wenn der Druck im Wasserkreislauf Werte übersteigt, die für die Maschine gefährlich sind.

7 DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET DE SÉCURITÉ

7.2.8 VALEURS DE RÉGLAGES DES DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Dispositif de sécurité	intervention	différentiel	réarmement
Pressostat de pression maximum	42		Manuelle
Vanne de sécurité réfrigérant(bar)	45		
Pressostat de pression minimum (bar)	2	1,1	Automatique
Thermostat antigel (°C)	3	3	Manuelle
Pressostat différentiel eau (bar)*	0,050	0	Automatique
Vanne de sécurité eau (bar)	6		

* 0,025 pour les modèles 06-07

8 ENTRETIEN ET CONTRÔLES PÉRIODIQUES

Il faut vérifier périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité (pressostats et vannes de sécurité) et l'absence de fuites de réfrigérant.
Après la première mise en marche, les contrôles périodiques devront être effectués selon les cadences et dans les modes prévus par la réglementation national en vigueur.
Pour garantir les conditions de bon fonctionnement de l'unité et obtenir les performances et les niveaux de sécurité prévus, il est nécessaire de procéder à intervalles réguliers à un certain nombre de contrôles. Certains d'entre eux peuvent être effectués par l'utilisateur, d'autres nécessitent l'intervention d'un technicien qualifié.

8.1 CONTRÔLES EFFECTUÉS PAR L'UTILISATEUR

Les opérations et contrôles décrits dans le présent chapitre peuvent être effectués sans difficultés par l'utilisateur en observant un minimum de précaution.

- Retirer les éventuels dépôts de saleté présents sur la batterie ou sur la grille de protection de celle-ci (feuilles, papiers, etc.). - à effectuer à intervalle mensuel.

  ATTENTION! ⚠ Veiller à observer la plus grande prudence lors des interventions effectuées à proximité des batteries à ailettes en aluminium pour prévenir les risques de coupure.
- Contrôler le remplissage du circuit d'eau sur le manomètre correspondant; il doit indiquer une pression de 1,5 bar environ (intervalle mensuel).
- S'assurer que le tuyau convoyeur de la vanne de sécurité eau est bien fixé.
- S'assurer de l'absence de fuites d'eau sur le circuit hydraulique (intervalle mensuel).
- Dans le cas où serait prévu un arrêt de longue durée de l'unité, évacuer l'eau (ou autre fluide) présente dans les tuyauteries et dans le circuit de l'unité.
- Cette opération est indispensable dans le cas où serait prévue, durant la période d'arrêt, une température ambiante inférieure au point de congélation du fluide utilisé (opération à effectuer en fin de saison d'utilisation).
- Procéder à vidanger l'unité et la partie du circuit exposée au risque de gel, en ouvrant le robinet de vidange RS.
- Avant la mise en service en début de saison, remplir à nouveau le circuit hydraulique en procédant comme indiqué au chapitre 4.1
- S'assurer que l'unité ne produit aucun bruit anormal (intervalle mensuel).
- Si nécessaire, débloquer le rotor de la pompe (versions P et S).

7 STEUERUNGS- UND SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

7.2.8 EINSTELLWERTE DER SICHERHEITSORGANE

Sicherheitsorgan	Freischaltung	Differential	Wiedereinschaltung
Hochdruckwächter	42		Hand
Kältemittel-Sicherheitsventil (bar)	45		
Niederdruckwächter (bar)	2	1,1	Automatik
Frostschutzthermostat (°C)	3	3	Hand
Differential-Wasserdruckwächter (bar)*	0,050	0	Automatik
Wassersicherheitsventil (bar)	6		

* 0,025 bei den Modellen 06-07

8 WARTUNG UND PERIODISCHE KONTROLLEN

Periodisch muss die Funktionsweise der Sicherheitsvorrichtungen (Druckwächter und Sicherheitsventile) und das Vorhandensein eventueller Lecks kontrolliert werden.
Die periodischen Kontrollen nach der Erstinbetriebnahme müssen nach den Vorgaben der geltenden nationalen Normen ausgeführt werden.
Zur Erhaltung einer guten Funktionstüchtigkeit und zur Gewährleistung der vorgesehenen Leistungen und des Sicherheitsniveaus müssen periodisch einige Kontrollen ausgeführt werden: Einige dieser Kontrollen können vom Anwender ausgeführt werden, andere sind von Fachleuten auszuführen.

8.1 KONTROLLEN DES ANWENDERS

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten und Kontrollen können auf einfache Weise und mit der nötigen Vorsicht vom Anwender ausgeführt werden.

- Den angesammelten Schmutz beim Wärmetauscher oder dessen Schutzgitter (Blätter, Papier usw.) monatlich entfernen.

  ACHTUNG! ⚠ Dabei Acht geben, wenn in der Nähe der berippten Wärmetauscher gearbeitet wird, da diese sehr scharfe Kanten besitzen.
- Den Füllstand des Wasserkreislaufes prüfen, das Wassermanometer muss einen Druck von ca. 1,5 bar anzeigen (monatlich).
- Prüfen, dass das Förderrohr des Sicherheitsventils fest angeschlossen ist.
- Den Wasserkreislauf auf Lecks kontrollieren (monatlich).
- Wenn das Gerät für lange Zeit stillgesetzt wird, das Wasser (oder andere Flüssigkeit in der Anlage) aus den Leitungen und der Maschine ablassen.
- Dies ist besonders wichtig, wenn während der Stillstandszeit Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt zu erwarten sind und die verwendete Flüssigkeit gefrieren könnte (Saisonarbeit).
- Das Gerät und die frostgefährdeten Teile der Anlage werden durch Öffnen des Auslaufhahns RS entleert.
- Bevor die Anlage in der nächsten Saison wieder in Betrieb genommen wird, muss der Wasserkreislauf wie in Abschnitt 4.1 beschrieben wieder aufgefüllt werden.
- Regelmäßig die Geräusche der Maschine kontrollieren (monatlich)
- Wenn nötig den Pumpenrotor entsperren (Versionen P und S).

8 ENTRETIEN ET CONTRÔLES PÉRIODIQUES

8.2 CONTRÔLES ET ENTRETIEN À CONFIER À UN TECHNICIEN QUALIFIÉ

AVVERTISSEMENTS

Important! outes les opérations décrites dans le présent chapitre DOIVENT IMPÉRATIVEMENT ÊTRE CONFIÉES À UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.

ATTENTION! Attention! Avant de procéder à toute intervention sur l'unité et d'accéder à des parties internes, s'assurer que l'alimentation électrique a bien été coupée.

ATTENTION! La température de la partie supérieure de l'enveloppe du compresseur et du tuyau de refoulement est élevée. Veiller à observer la plus grande prudence lors des opérations effectuées à proximité de ces éléments.

ATTENTION! Veiller à observer la plus grande prudence lors des opérations effectuées à proximité des batteries ailetées: les ailettes en aluminium sont très coupantes.

ATTENTION! La vanne de sécurité se trouve dans le logement du compresseur à l'intérieur de l'unité. Ne jamais accéder aux parties internes de l'unité sans avoir préalablement coupé l'alimentation électrique.

Important! Une fois les opérations d'entretien effectuées, veiller à remettre en place les panneaux d'habillage de l'unité et à les fixer à l'aide des vis prévues à cet effet.

Les opérations et les contrôles décrits dans le présent chapitre doivent être effectués chaque année et exclusivement confiés à un technicien qualifié.

- Contrôler le serrage des bornes électriques à l'intérieur du tableau électrique. les contacts mobiles et fixes des télérupteurs doivent être nettoyés à intervalles réguliers et changés dans le cas où ils feraient apparaître des signes de détérioration.
- S'assurer de l'absence de fuites d'huile sur compresseur et tuyaux.
- S'assurer du bon fonctionnement du pressostat différentiel eau.
- Nettoyer les filtres métalliques présents sur les tuyaux hydrauliques.
- Nettoyer la batterie ailetée, en utilisant à cet effet de l'air comprimé appliqué dans le sens opposé au passage de l'air. Veiller durant cette opération à ne pas plier les ailettes.

8 WARTUNG UND PERIODISCHE KONTROLLEN

8.2 KONTROLLEN UND WARTUNGSARBEITEN FÜR FACHLEUTE

HINWEISE

Wichtig! Alle in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten MÜSSEN IMMER VON QUALIFIZIERTEN FACHLEUTEN AUSGEFÜHRT WERDEN

ACHTUNG! Bevor in dem Gerät irgendwelche Arbeiten ausgeführt oder in das Gerät hineingegriffen wird, muss die Stromversorgung unterbrochen sein.

ACHTUNG! Der obere Gehäuseteil des Kompressors und das Auslassrohr sind heiß. In diesen Bereichen bei der Arbeit mit besonderer Vorsicht vorgehen.

ACHTUNG! Acht geben, wenn in der Nähe der berippten Wärmetauscher gearbeitet wird Die Aluminiumrippen haben scharfe Kanten.

ACHTUNG! Das Sicherheitsventil befindet sich im Kompressorraum in der Maschine. Die Maschine nie öffnen ohne vorher die Spannung abgeschaltet zu haben.

Wichtig! Nach den Wartungsarbeit die Maschine immer wieder mit den Abdeckplatten schließen und verschrauben.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Arbeiten und Kontrollen müssen jährlich und ausschließlich von Fachleuten ausgeführt werden.

- Kontrollieren, ob die elektrischen Klemmen im Schaltschrank fest angezogen sind: Die festen und beweglichen Kontakte der Fernschalter müssen periodisch gereinigt und wenn nötig ersetzt werden.
- Den Kompressor und die Rohre auf Öllecks prüfen.
- Die Funktionstüchtigkeit des Differential-Wasserdruckwächters kontrollieren.
- Die Metallfilter in den Wasserleitungen reinigen.
- Den berippten Wärmetauscher mit Druckluft in der Gegenrichtung zum Luftstrom reinigen und dabei beachten, dass die Rippen nicht verbogen werden.

9 MISE HORS SERVICE DE L'UNITÉ

Une fois écoulée la durée de vie prévue de l'unité, lorsque son démontage et son remplacement s'avèrent nécessaires, procéder aux opérations suivantes:

- le gaz réfrigérant qu'elle contient doit être récupéré par un technicien qualifié et remis à un centre de collecte;
- l'huile de lubrification du compresseur doit être récupérée par un technicien qualifié et remis à un centre de collecte;
- la structure et les différents composants, non réutilisables, doivent être éliminés à travers la collecte sélective: cette opération s'applique en particulier au cuivre, à l'aluminium et à l'acier, métaux présents en grande quantité dans l'unité.

Toutes ces opérations visent à faciliter les procédures de collecte, élimination et recyclage ainsi qu'à éliminer au maximum l'impact sur l'environnement.

L'installation et les interventions d'entretien doivent être confiées à des techniciens qualifiés pour ce type d'appareil, conformément aux réglementations en vigueur.

Lors de la réception de l'unité, contrôler son état et vérifier qu'elle n'ait pas subi de dommages durant le transport.

Pour l'installation et l'utilisation d'éventuels accessoires faire référence aux fiches techniques correspondantes.

9 AUSSERBETRIEBSETZUNG DES GERÄTS

Wenn das Gerät das Ende der vorgesehenen Lebensdauer erreicht hat und folglich abmontiert und ersetzt werden muss, ist wie folgt vorzugehen:

- Das Kältemittel muss von einem Fachmann entleert und einer Sammelstelle übergeben werden.
- Auch das Schmieröl des Kompressors muss von einem Fachmann entleert und einer Sammelstelle übergeben werden.
- Die nicht mehr brauchbaren Teile der Struktur und die verschiedenen Komponenten müssen abgebrochen und nach Material getrennt werden: Dies gilt insbesondere für Kupfer, Aluminium und Stahl, die in der Maschine in beträchtlicher Menge vorhanden sind.

Auf diese Weise werden die Sammel- Entsorgungs- und Recycling-Zentren entlastet und die Umweltbelastung durch den Abbruch auf das Minimum beschränkt.

Die Installation und Wartung des Geräts gemäß den geltenden Vorschriften darf ausschließlich durch Fachleute erfolgen, die für diese Art Maschinen qualifiziert sind.

Bei Erhalt prüfen Sie das Gerät auf seinen Zustand und eventuelle Transportschäden.

Für die Installation und die Benutzung eventueller Zubehörteile wird auf die entsprechenden Datenblätter verwiesen.

Galletti AIR CONDITIONING

10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.1 DONNÉES TECHNIQUES NOMINALES GROUPES D'EAU GLACÉE

10 TECHNISCHE MERKMALE

10.1 TECHNISCHE NENNDATEN KÄLTEMASCHINEN

MCC-C		06 M	07 M	09 M	6	7	9	12	15	18	22	25	33	37
Alimentation électrique	V - ph - Hz	230-1-50			400-3-50									
Puissance frigorifique	kW	5,70	6,90	9,20	5,70	6,95	9,25	12,00	14,60	18,00	22,30	25,50	33,1	36,7
MCC CB Puissance absorbée totale	kW	2,61	3,18	4,83	2,58	3,04	4,63	5,73	6,43	7,53	8,93	12,05	14,85	16,25
MCC CP CS Puissance absorbée totale	kW	2,75	3,32	5,20	2,72	3,18	5,00	6,10	6,80	7,90	9,30	12,60	15,40	16,80
Puissance maximum absorbée	kW	4	5	7	4	5	7	9	9	11	13	17	19	21
Courant maximum absorbé	A	17,1	19,1	33,6	7,5	9,5	17,4	19,4	20,4	23,2	25,2	28,4	34,6	38,2
Courant de mise en marche	A	61,6	82,6	100,2	32,6	35,6	51,2	67,2	77,2	104,2	114,2	134,6	162,6	199,6
Nb de compresseurs scroll/circuits		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Charge de réfrigérant	kg	2,8	2,9	3,7	2,8	2,9	3,7	3,8	4,8	5,9	7,5	9,7	10	11,3
Pressostat basse/haute pression	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
Nb de ventilateurs axiaux		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Débit d'air	m^3/h	2500	2500	5500	2500	2500	5500	5500	5500	6500	6500	11000	13000	13000
Hauteur d'élévation utile maximum	Pa	91	85	140	91	85	135	130	120	120	110	125	95	90
Débit d'air	l/s	0,273	0,329	0,439	0,272	0,331	0,442	0,573	0,698	0,860	1,065	1,218	1,582	1,753
Perte de charge côté eau	kPa	4,1	4,4	36	4,1	4,5	36,4	38,8	56,4	38,3	45,4	47,8	40,9	38,4
Hauteur manométrique	kPa	57	55,1	155,1	57,1	55	154,6	147,7	125,2	136	117,5	123,1	122,7	121
Diamètre raccords hydrauliques	"	1	1	1 1/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Contenu eau options exclues	dm^3	2,5	2,8	3,3	2,5	2,8	3,3	3,5	4,1	4,4	5	6,1	7,3	7,8
Vase d'expansion	dm^3	1	1	5	1	1	5	5	5	5	5	8	8	8
Capacité réservoir	dm^3	20	20	36	20	20	36	36	36	96	96	155	155	155
Hauteur	mm	1000	1000	1160	1000	1000	1160	1160	1160	1210	1210	1400	1400	1400
Longueur	mm	1050	1050	1250	1050	1050	1250	1250	1250	1650	1650	2250	2250	2250
Profondeur	mm	600	600	730	600	600	730	730	730	800	800	800	800	800
Puissance acoustique	dB(A)	70	70	78	70	70	78	78	78	79	79	80	82	82
Pression sonore	dB(A)	42	42	50	42	42	50	50	50	51	51	52	54	54
Poids emballé *	kg	160	165	220	160	165	220	228	240	295	301	405	430	440
Poids en état de service *	kg	168	178	239	168	178	239	248	260	375	381	546	572	583

MCC-C		06 M	07 M	09 M	6	7	9	12	15	18	22	25	33	37
Stromversorgung	V - ph - Hz	230-1-50			400-3-50									
Kühlleistung	kW	5,70	6,90	9,20	5,70	6,95	9,25	12,00	14,60	18,00	22,30	25,50	33,1	36,7
MCC CB Gesamte Leistungsaufnahme	kW	2,61	3,18	4,83	2,58	3,04	4,63	5,73	6,43	7,53	8,93	12,05	14,85	16,25
MCC CP CS Gesamte Leistungsaufnahme	kW	2,75	3,32	5,20	2,72	3,18	5,00	6,10	6,80	7,90	9,30	12,60	15,40	16,80
Max. Leistungsaufnahme	kW	4	5	7	4	5	7	9	9	11	13	17	19	21
Max. Stromaufnahme	A	17,1	19,1	33,6	7,5	9,5	17,4	19,4	20,4	23,2	25,2	28,4	34,6	38,2
Anlassstrom	A	61,6	82,6	100,2	32,6	35,6	51,2	67,2	77,2	104,2	114,2	134,6	162,6	199,6
Anzahl Scroll-Kompressoren/Kreisläufe		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Füllmenge Kältemittel	kg	2,8	2,9	3,7	2,8	2,9	3,7	3,8	4,8	5,9	7,5	9,7	10	11,3
Niederdruck-/Hochdruckwächter	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
Anz. Schraubenlüfter		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Luftdurchsatz	m^3/h	2500	2500	5500	2500	2500	5500	5500	5500	6500	6500	11000	13000	13000
Max. nutzbare Förderhöhe	Pa	91	85	140	91	85	135	130	120	120	110	125	95	90
Wasserdurchsatz	l/s	0,273	0,329	0,439	0,272	0,331	0,442	0,573	0,698	0,860	1,065	1,218	1,582	1,753
Wasserseitiger Strömungsverlust	kPa	4,1	4,4	36	4,1	4,5	36,4	38,8	56,4	38,3	45,4	47,8	40,9	38,4
Nutzbare Förderhöhe	kPa	57	55,1	155,1	57,1	55	154,6	147,7	125,2	136	117,5	123,1	122,7	121
Durchmesser Wasseranschlüsse	"	1	1	1 1/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Wasserinhalt ohne Optionsteile	dm^3	2,5	2,8	3,3	2,5	2,8	3,3	3,5	4,1	4,4	5	6,1	7,3	7,8
Expansionsgefäß	dm^3	1	1	5	1	1	5	5	5	5	5	8	8	8
Speicherinhalt	dm^3	20	20	36	20	20	36	36	36	96	96	155	155	155
Höhe	mm	1000	1000	1160	1000	1000	1160	1160	1160	1210	1210	1400	1400	1400
Länge	mm	1050	1050	1250	1050	1050	1250	1250	1250	1650	1650	2250	2250	2250
Tiefe	mm	600	600	730	600	600	730	730	730	800	800	800	800	800
Schallleistungspegel	dB(A)	70	70	78	70	70	78	78	78	79	79	80	82	82
Schalldruckpegel	dB(A)	42	42	50	42	42	50	50	50	51	51	52	54	54
Transportgewicht*	kg	160	165	220	160	165	220	228	240	295	301	405	430	440
Betriebsgewicht*	kg	168	178	239	168	178	239	248	260	375	381	546	572	583

- **Puissance frigorifique:** température air externe 35°C, température eau 12°C - 7°C.
- **Puissance acoustique** mesurée conformément aux normes ISO3741 - ISO3744 e EN29614-1.
- La **puissance maximum** absorbée est la puissance électrique du secteur d'alimentation nécessaire au fonctionnement de l'unité.
- Le **courant maximum absorbé** est le niveau de courant auquel interviennent les protections internes de l'unité. C'est le courant maximum admis par l'unité.
  Cette valeur ne doit jamais être dépassée et doit être utilisée pour le dimensionnement de la ligne d'alimentation et des protections correspondantes (faire référence au schéma électrique fourni avec les unités).

- **Kühlleistung:** Lufttemperatur 35°C, Wassertemperatur 12°C/7°C
- **Schallleistungspegel** gemessen nach ISO3741 - ISO3744 und EN29614-1.
- Die max. **Leistungsaufnahme** ist die elektrische Leistung, die vom Netz für den Betrieb des Geräts zur Verfügung stehen muss.
- Die max. **Stromaufnahme** ist der Strom, bei dem die Schutzvorrichtungen im Gerät ansprechen. Es ist der für das Gerät zulässige Spitzenstrom.
  Dieser Wert darf nie überschritten werden und muss für die Auslegung der Zuleitung und der entsprechenden Sicherungen eingehalten werden (siehe mitgelieferten Stromlaufplan).

10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10 TECHNISCHE MERKMALE

10.2 DONNÉES TECHNIQUES POMPES À CHALEUR

10.2 TECHNISCHE NENNDATEN WÄRMEPUMPEN

MCC-H		06M	07 M	09 M	6	7	9	12	15	18	22	25	33	37
Alimentation électrique	V - ph - Hz	230-1-50			400-3-50									
Puissance frigorifique	kW	5,60	6,75	9,00	5,60	6,80	9,10	11,70	14,30	17,60	21,80	25,00	32,40	35,9
MCA HB Puissance absorbée rafraîchissement	kW	2,61	3,18	4,83	2,58	3,04	4,63	5,73	6,43	7,53	8,93	12,05	14,85	16,25
MCC HP - HS Puissance absorbée rafraîchissement	kW	2,75	3,32	5,20	2,72	3,18	5,00	6,10	6,80	7,90	9,30	12,60	15,40	16,80
Puissance thermique	kW	6,40	7,75	10,20	6,40	7,65	9,95	13,10	15,50	19,20	23,80	28,20	36,36	40,56
MCC HB Puissance absorbée chauffage	kW	2,86	3,38	5,20	2,94	3,23	4,90	6,10	6,72	7,73	9,23	12,35	15,25	16,75
MCA HP - HS Puissance absorbée chauffage	kW	3,00	3,52	5,57	3,08	3,37	5,27	6,47	7,09	8,12	9,57	12,85	15,75	17,25
Puissance maximum absorbée	kW	4	5	7	4	5	7	9	9	11	13	17	19	21
Courant maximum absorbé	A	17,1	19,1	33,6	7,5	9,5	17,4	19,4	20,4	23,2	25,2	28,4	34,6	38,2
Courant de mise en marche	A	61,6	82,6	100,2	32,6	35,6	51,2	67,2	77,2	104,2	114,2	134,6	162,6	199,6
Nb de compresseurs scroll/circuits		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Charge de réfrigérant	kg	2,7	2,8	3,5	2,7	2,8	3,5	3,6	4,2	5,6	7,3	9,2	10	10,7
Pressostat basse/haute pression	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
Nb de ventilateurs axiaux		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Débit d'air	m^3/h	2500	2500	5500	2500	2500	5500	5500	5500	6500	6500	11000	13000	13000
Hauteur d'élévation utile maximum	Pa	91	85	140	91	85	135	130	120	120	110	125	95	90
Débit d'eau - rafraîchissement uniquement	l/s	0,267	0,323	0,431	0,267	0,325	0,433	0,561	0,684	0,843	1,043	1,194	1,550	1,715
Débit d'eau - pompe à chaleur	l/s	0,306	0,369	0,488	0,308	0,365	0,477	0,626	0,743	0,920	1,138	1,349	1,729	1,93
Perte de charge côté eau (rafraîchissement)	kPa	4	4,3	34,6	4	4,3	34,9	37,2	54,2	36,9	43,7	46	39,41	36,8
Pertes de charge côté eau (chauffage)	kPa	5,1	5,4	42	5,1	5,4	42	46	63	44	51,0	58,0	48	46
Hauteur manométrique (rafraîchissement)	kPa	57,4	55,5	156,7	57,4	55,4	156,4	149,8	128	138,2	120,5	125,3	124,9	123,6
Hauteur manométrique - pompe à chaleur	kPa	55,2	52,9	145,4	55	53,2	147,7	138,7	116,2	127,7	106,7	110,6	111,7	108,5
Diamètre raccords hydrauliques	"	1	1	1 1/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Contenu eau options exclues	dm^3	2,5	2,8	3,3	2,5	2,8	3,3	3,5	4,1	4,4	5	6,1	7,3	7,8
Vase d'expansion	dm^3	1	1	5	1	1	5	5	5	5	5	8	8	8
Capacité réservoir	dm^3	20	20	36	20	20	36	36	36	96	96	155	155	155
Hauteur	mm	1000	1000	1160	1000	1000	1160	1160	1160	1210	1210	1400	1400	1400
Longueur	mm	1050	1050	1250	1050	1050	1250	1250	1250	1650	1650	2250	2250	2250
Profondeur	mm	600	600	730	600	600	730	730	730	800	800	800	800	800
Puissance acoustique	dB(A)	70	70	78	70	70	78	78	78	79	79	80	82	82
Pression sonore	dB(A)	42	42	50	42	42	50	50	50	51	51	52	54	54
Poids emballé *	kg	170	180	240	170	180	240	245	250	310	342	450	475	485
Poids en état de service *	kg	173	183	260	173	183	260	265	270	388	436	601	627	638

MCC-H		06M	07 M	09 M	6	7	9	12	15	18	22	25	33	37
Stromversorgung	V - ph - Hz	230-1-50			400-3-50									
Kühlleistung	kW	5,60	6,75	9,00	5,60	6,80	9,10	11,70	14,30	17,60	21,80	25,00	32,40	35,9
MCC HB Leistungsaufnahme Kühlbetrieb	kW	2,61	3,18	4,83	2,58	3,04	4,63	5,73	6,43	7,53	8,93	12,05	14,85	16,25
MCC HP - HS Leistungsaufnahme Kühlbetrieb	kW	2,75	3,32	5,20	2,72	3,18	5,00	6,10	6,80	7,90	9,30	12,60	15,40	16,80
Heizleistung	kW	6,40	7,75	10,20	6,40	7,65	9,95	13,10	15,50	19,20	23,80	28,20	36,36	40,56
MCC HB Leistungsaufnahme Heizbetrieb	kW	2,86	3,38	5,20	2,94	3,23	4,90	6,10	6,72	7,73	9,23	12,35	15,25	16,75
MCC HP - HS Leistungsaufnahme Heizbetrieb	kW	3,00	3,52	5,57	3,08	3,37	5,27	6,47	7,09	8,12	9,57	12,85	15,75	17,25
Max. Leistungsaufnahme	kW	4	5	7	4	5	7	9	9	11	13	17	19	21
Max. Stromaufnahme	A	17,1	19,1	33,6	7,5	9,5	17,4	19,4	20,4	23,2	25,2	28,4	34,6	38,2
Anlassstrom	A	61,6	82,6	100,2	32,6	35,6	51,2	67,2	77,2	104,2	114,2	134,6	162,6	199,6
Anzahl Scroll-Kompressoren/Kreisläufe		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Füllmenge Kältemittel	kg	2,7	2,8	3,5	2,7	2,8	3,5	3,6	4,2	5,6	7,3	9,2	10	10,7
Niederdruck-/Hochdruckwächter	bar	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42	2 / 42
Anz. Schraubenlüfter		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Luftdurchsatz	m^3/h	2500	2500	5500	2500	2500	5500	5500	5500	6500	6500	11000	13000	13000
Max. nutzbare Förderhöhe	Pa	91	85	140	91	85	135	130	120	120	110	125	95	90
Wasserdurchsatz nur Kühlung	l/s	0,267	0,323	0,431	0,267	0,325	0,433	0,561	0,684	0,843	1,043	1,194	1,550	1,715
Wasserdurchsatz mit Wärmepumpe	l/s	0,306	0,369	0,488	0,308	0,365	0,477	0,626	0,743	0,920	1,138	1,349	1,729	1,93
Strömungsverlust Wasser (im Kühlbetrieb)	kPa	4	4,3	34,6	4	4,3	34,9	37,2	54,2	36,9	43,7	46	39,41	36,8
Strömungsverlust Wasser (im Heizbetrieb)	kPa	5,1	5,4	42	5,1	5,4	42	46	63	44	51,0	58,0	48	46
Nutzbare Förderhöhe (im Kühlbetrieb)	kPa	57,4	55,5	156,7	57,4	55,4	156,4	149,8	128	138,2	120,5	125,3	124,9	123,6
Nutzbare Förderhöhe mit Wärmepumpe	kPa	55,2	52,9	145,4	55	53,2	147,7	138,7	116,2	127,7	106,7	110,6	111,7	108,5
Durchmesser Wasseranschlüsse	"	1	1	1 1/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4	1 1/4
Wasserinhalt ohne Optionsteile	dm^3	2,5	2,8	3,3	2,5	2,8	3,3	3,5	4,1	4,4	5	6,1	7,3	7,8
Expansionsgefäß	dm^3	1	1	5	1	1	5	5	5	5	5	8	8	8
Speicherinhalt	dm^3	20	20	36	20	20	36	36	36	96	96	155	155	155
Höhe	mm	1000	1000	1160	1000	1000	1160	1160	1160	1210	1210	1400	1400	1400
Länge	mm	1050	1050	1250	1050	1050	1250	1250	1250	1650	1650	2250	2250	2250
Tiefe	mm	600	600	730	600	600	730	730	730	800	800	800	800	800
Schallleistungspegel	dB(A)	70	70	78	70	70	78	78	78	79	79	80	82	82
Schalldruckpegel	dB(A)	42	42	50	42	42	50	50	50	51	51	52	54	54
Transportgewicht*	kg	170	180	240	170	180	240	245	250	310	342	450	475	485
Betriebsgewicht*	kg	173	183	260	173	183	260	265	270	388	436	601	627	638

- **Puissance frigorifique:** température air externe 35°C, température eau 12°C-7°C.
- **Puissance thermique:** température air externe 7°C (bulbe sec) et 6,2°C (bulbe humide), température eau 40°C -45°C.
- **Puissance acoustique** mesurée conformément aux normes ISO3741 - ISO3744 e EN29614-1.
- La **puissance maximum absorbée** est la puissance électrique du secteur d'alimentation nécessaire au fonctionnement de l'unité.
- Le **courant maximum absorbé** est le niveau de courant auquel interviennent les protections internes de l'unité. C'est le courant maximum admis par l'unité.
  Cette valeur ne doit jamais être dépassée et doit être utilisée pour le dimensionnement de la ligne d'alimentation et des protections correspondantes (faire référence au schéma électrique fourni avec les unités).

- **Kühlleistung:** Lufttemperatur 35°C, Wassertemperatur 12°C/7°C
- **Heizleistung:** Außenlufttemperatur 7°C mit Trockenkugel und 6,2°C mit Feuchtkugel, Wassertemperatur 40°C /45°C
- **Schallleistungspegel** gemessen nach ISO3741 - ISO3744 und EN29614-1.
- Die max. **Leistungsaufnahme** ist die elektrische Leistung, die vom Netz für den Betrieb des Geräts zur Verfügung stehen muss.
- Die max. **Stromaufnahme** ist der Strom, bei dem die Schutzvorrichtungen im Gerät ansprechen. Es ist der für das Gerät zulässige Spitzenstrom.
  Dieser Wert darf nie überschritten werden und muss für die Auslegung der Zuleitung und derentsprechenden Sicherungen eingehalten werden (siehe mitgelieferten Stromlaufplan).

10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.3 SCHÉMA FRIGORIFIQUE REFROIDISSEUR MCC C

Légendes:

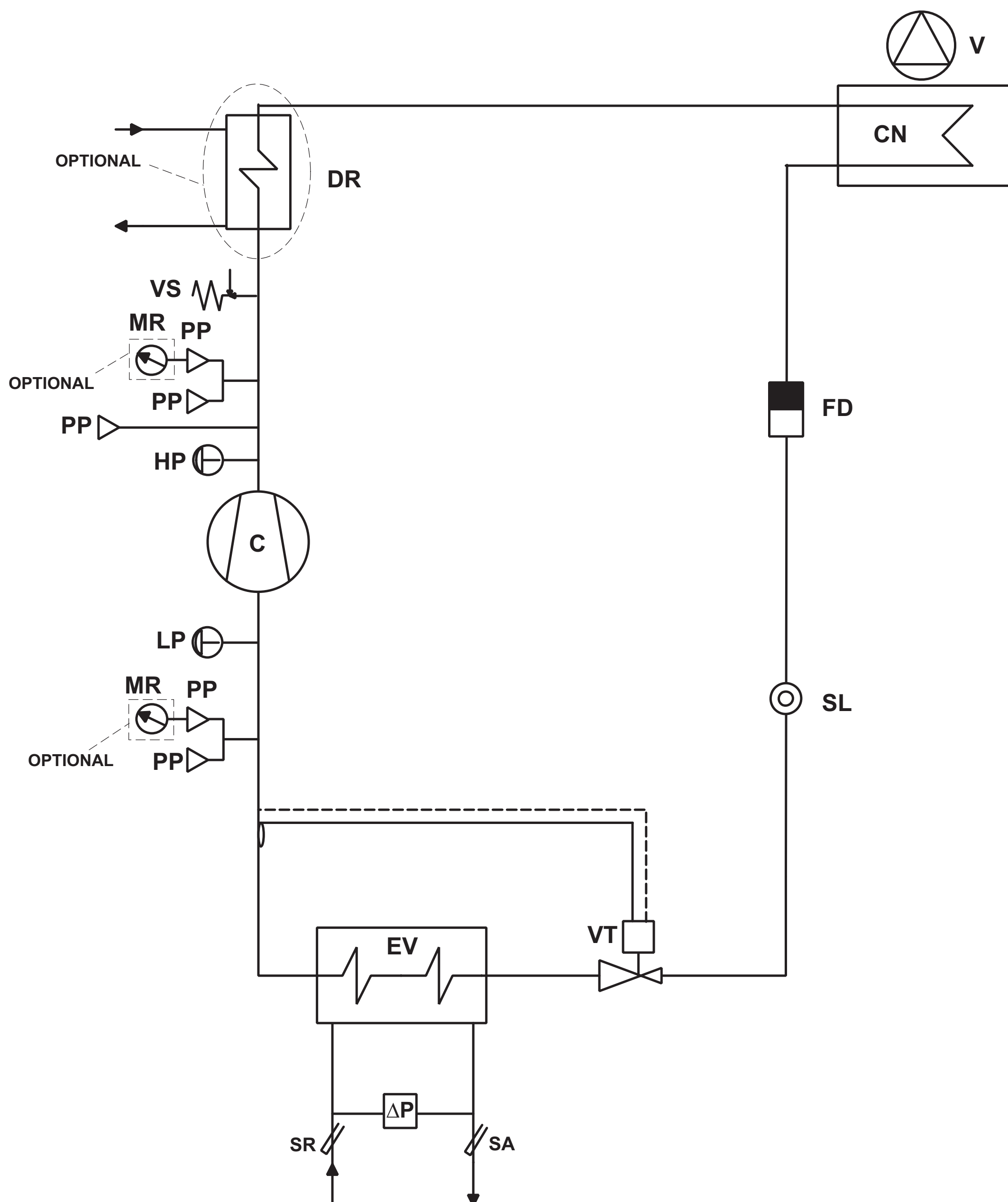
HP	Pressostat haute pression
LP	Pressostat basse pression
VT	Soupape de détente
CN	Échangeur thermique R410A-air
V	Ventilateur
FD	Filtre mécanique déshydrateur
C	Compresseur
EV	Échangeur R407C-eau
DP	Pressostat différentiel côté eau
SR	Sonde thermostat de service
SA	Sonde thermostat antigel
MR	Manomètres du réfrigérant
VS	Vanne de sécurité
PP	Prise de pression
DR	Désurchauffeur (option)
SL	Témoin du liquide

10 TECHNISCHE MERKMALE

10.3 KÜHLSCHALTPLAN KÄLTEMASCHINE, MCC C

Erläuterungen:

HP	Hochdruckwächter
LP	Niederdruckwächter
VT	Expansionsventil
CN	Wärmetauscher R410A-Luft
V	Lüfter
FD	Mechanischer Entwässerungsfilter
C	Kompressor
EV	Wärmetauschern R407C-Wasser
DP	Differential-Druckwächter Wasserseite
SR	Sonde Betriebsthermostat
SA	Sonde Frostschutzthermostat
MR	Kältemittelmanometer
VS	Sicherheitsventil
PP	Druckanschluss
DR	Enthitzer (Option)
SL	Füllstandsanzeige



10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.4 SCHÉMA FRIGORIFIQUE POMPE À CHALEUR MCC H

Légendes:

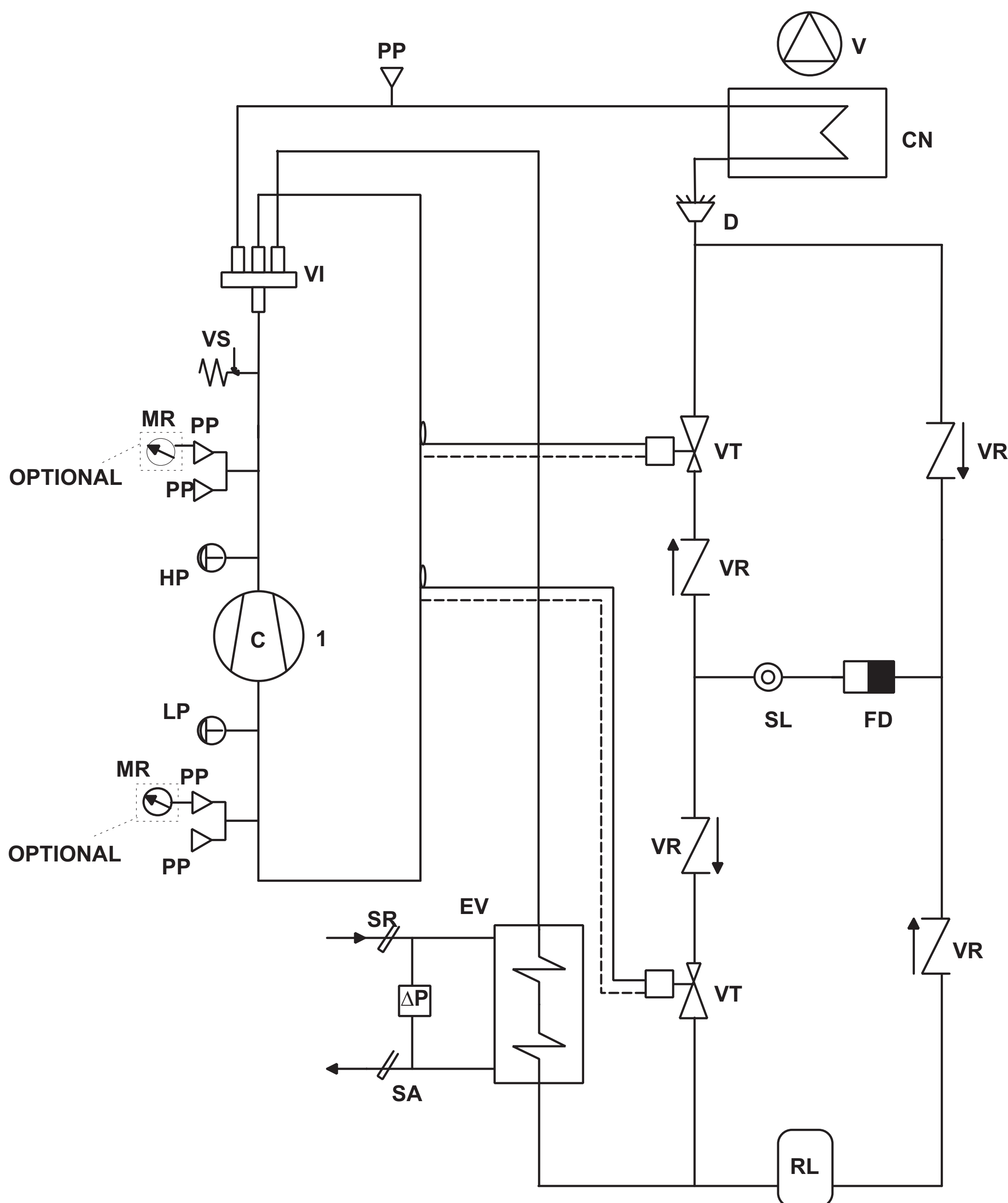
HP Pressostat haute pression
LP Pressostat basse pression
VT Soupape de détente
CN Échangeur thermique R410A-air
V Ventilateur
FD Filtre mécanique déshydrateur
VR Vanne unidirectionnelle
C Compresseur
RL Récupérateur de liquide
EV Échangeur R407C-eau
DP Pressostat différentiel côté eau
VI Vanne à 4 voies d'inversion de cycle
SR Sonde thermostat de service
SA Sonde thermostat antigel
MR Manomètres du réfrigérant
VS Vanne de sécurité
D Distributeur
SL Témoin du liquide
PP Prise de pression

10 TECHNISCHE MERKMALE

10.4 KÜHLSCHALTPLAN WÄRMEPUMPE, MCC H

Erläuterungen:

HP Hochdruckwächter
LP Niederdruckwächter
VT Expansionsventil
CN Wärmetauscher R410A-Luft
V Lüfter
FD Mechanischer Entwässerungsfilter
VR Sperrventil
C Kompressor
RL Flüssigkeitsaufnahme
EV Wärmetauschern R407C-Wasser
DP Differential-Druckwächter Wasserseite
VI Vierwegeventil zur Zyklusumkehr
SR Sonde Betriebsthermostat
SA Sonde Frostschutzthermostat
MR Kältemittelmanometer
VS Sicherheitsventil
D Wegeventil
SL Füllstandsanzeige
PP Druckanschluss



10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.5 SCHÉMA HYDRAULIQUE

Légendes:

ΔP Pressostat différentiel
EV Évaporateur (échangeur R410/eau)
MA Manomètre pression eau
P Électropompe
RR Robinet remplissage circuit
RS Robinet vidange
VAS Vanne automatique de purge air
SIA Réservoir inertiel d'accumulation
VE Vase d'expansion
VS Vanne de sécurité

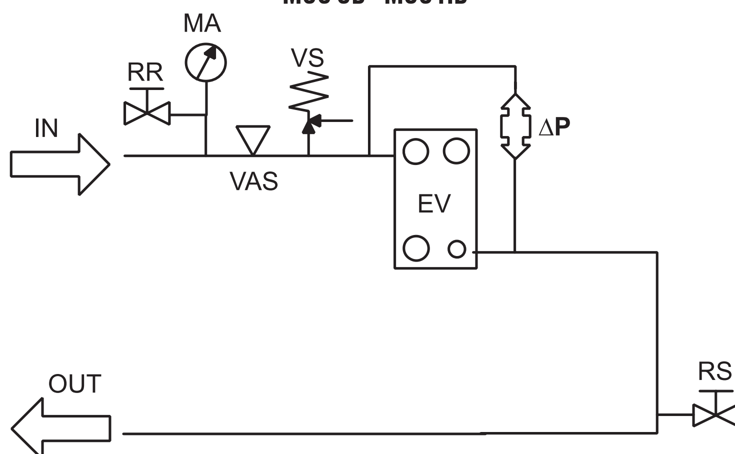
10 TECHNISCHE MERKMALE

10.5 WASSERSCHALTPLAN

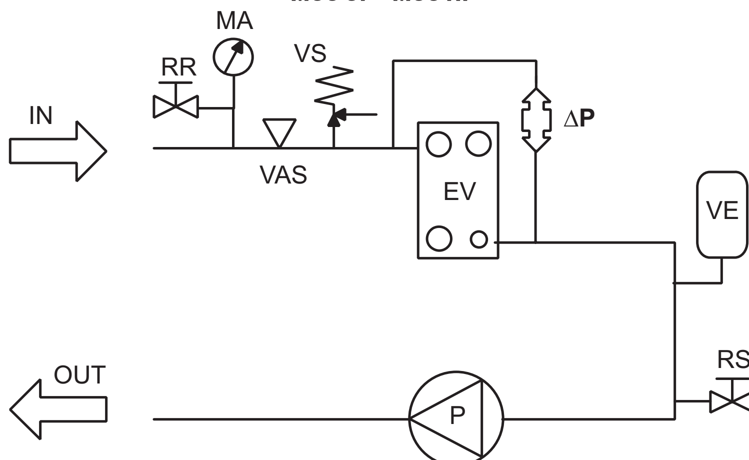
Erläuterungen:

ΔP Differential-Druckwächter
EV Verdampfer (Wärmetauscher R410A/Wasser)
MA Manometer Wasserdruck
P Elektropumpe
RR Einlaufhahn
RS Ablaufhahn
VAS Automatisches Entlüftungsventil
SIA Intertialspeicher
VE Expansionsgefäß
VS Sicherheitsventil

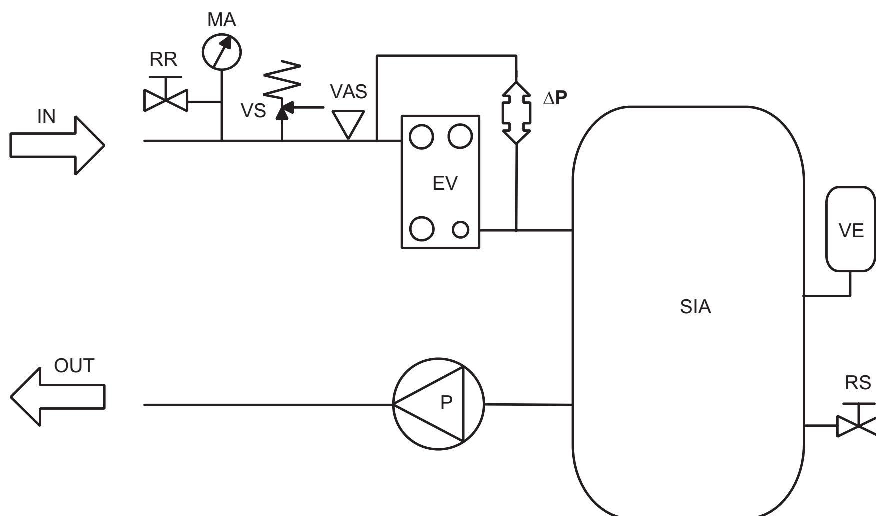
MCC CB - MCC HB



MCC CP - MCC HP



MCC CS - MCC HS



10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.6 SCHÉMAS DIMENSIONNELS

Légendes:

1	Entrée eau 1" femelle
2	Sortie eau 1" femelle
3	Purge vanne de sécurité ½"
4	Alimentation eau ½"
5	Vidange eau ½"
6	Alimentation électrique Ø 28 mm
7	Panneau électrique
8	Points de fixation supports antivibratoires
9	Sortie d'air
10	Aspiration d'air

10 TECHNISCHE MERKMALE

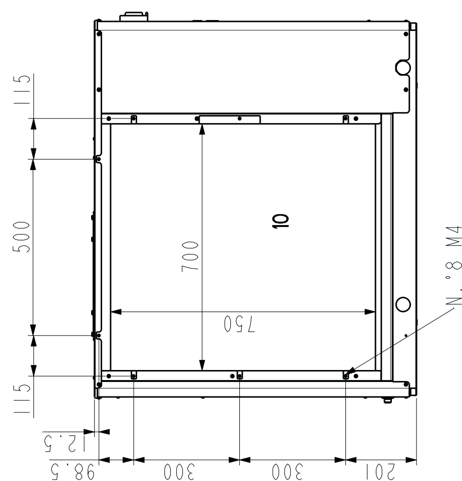
10.6 MASSZEICHNUNGEN

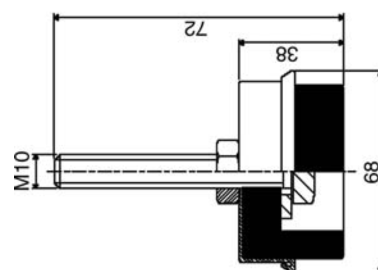
Erläuterungen:

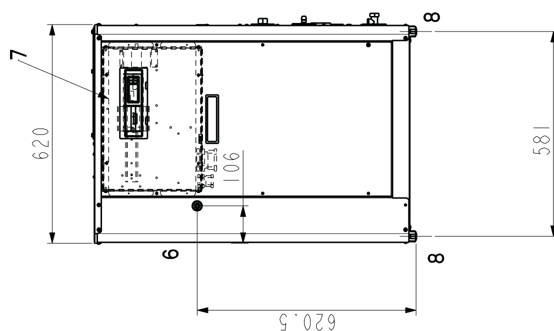
1	Wassereinlauf 1" Innengewinde
2	Wasserauslauf 1" Innengewinde
3	Ablauf Sicherheitsventil ½"
4	Wasserzufuhr ½"
5	Wasserablauf ½"
6	Stromversorguvg Ø 28 mm
7	Schaltschrank
8	Schwingungsdämpfende Befestigungspunkte
9	Luftausblasung
10	Luftansaugung

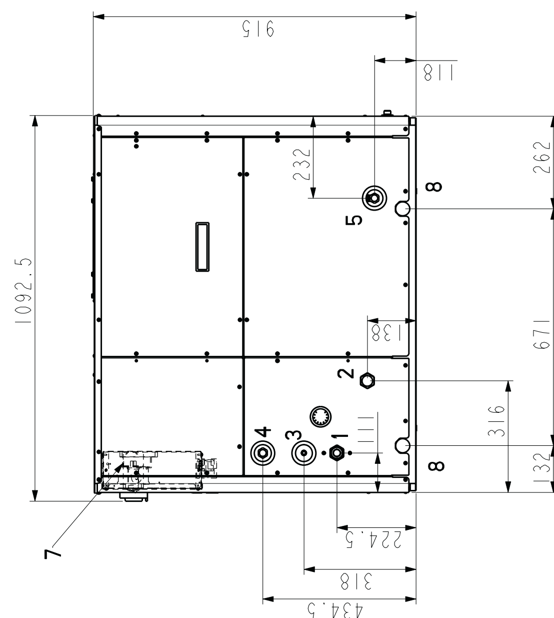
MCC 06 ÷ 07

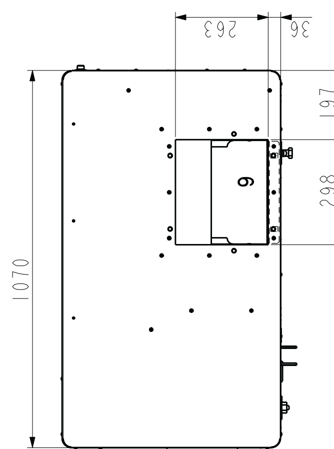
Dimensions en mm
Abmessungen (mm)











10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.6 SCHÉMAS DIMENSIONNELS

Légendes:

1 Entrée eau 1¼" femelle
2 Sortie eau 1¼" femelle
3 Purge vanne de sécurité ½"
4 Alimentation eau ½"
5 Vidange eau ½"
6 Alimentation électrique Ø 28 mm
7 Panneau électrique
8 Points de fixation supports antivibratoires
9 Sortie d'air
10 Aspiration d'air

10 TECHNISCHE MERKMALE

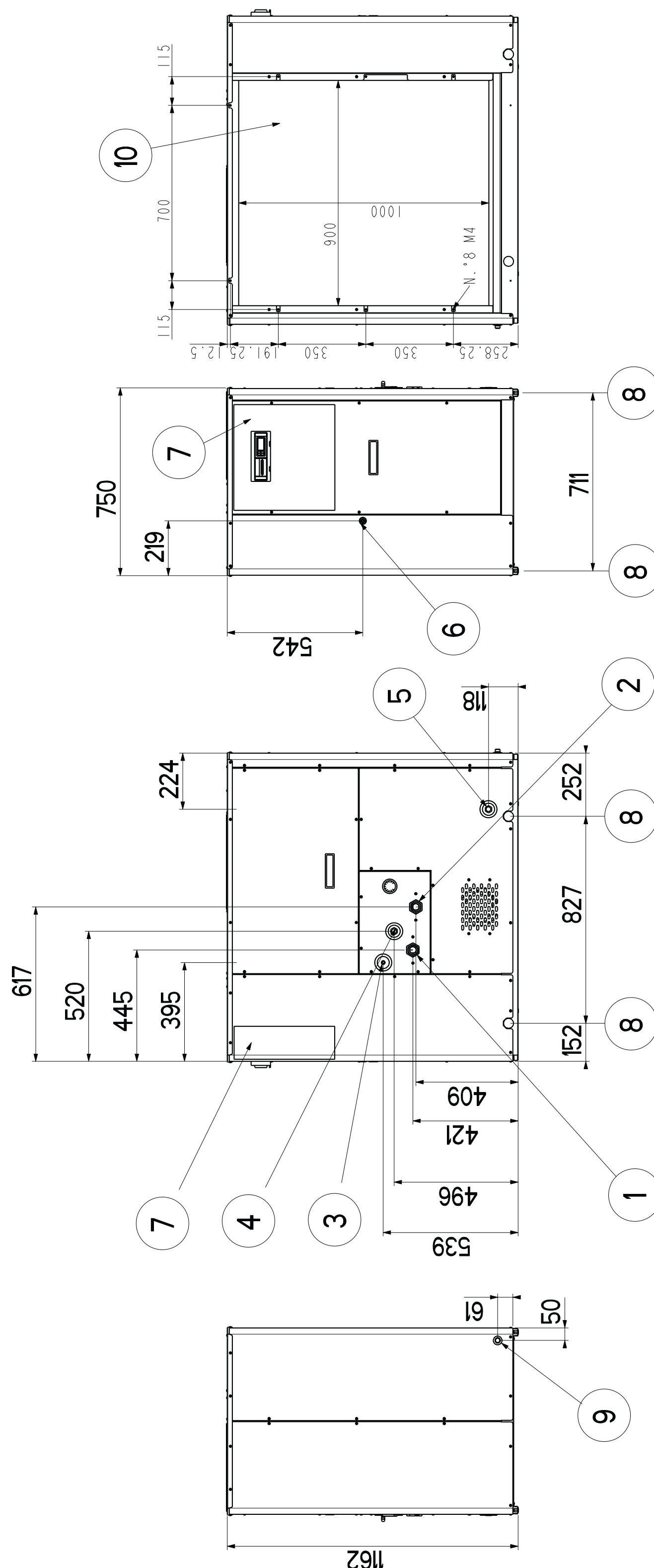
10.6 MASSZEICHNUNGEN

Erläuterungen:

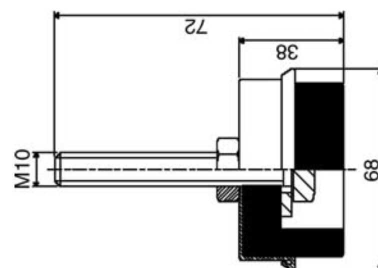
1 Wassereinlauf 1" ¼ Innengewinde
2 Wasserauslauf 1" ¼ Innengewinde
3 Ablauf Sicherheitsventil ½"
4 Wasserzufuhr ½"
5 Wasserablauf ½"
6 Stromversorguvg Ø 28 mm
7 Schaltschrank
8 Schwingungsdämpfende Befestigungspunkte
9 Luftausblasung
10 Luftansaugung

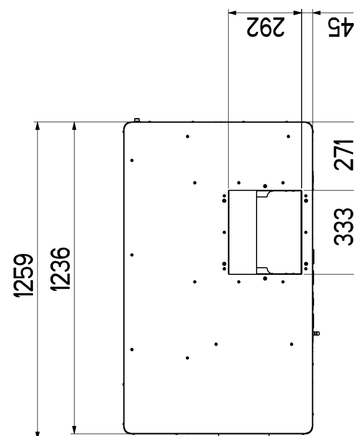
MCC 09 ÷ 15

Dimensions en mm
Abmessungen (mm)



ANTIVIBRATOIRE DE BASE
MONTAGESATZ SCHWINGUNGSDÄMPFENDE UNTERLAGEN





10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.6 SCHÉMAS DIMENSIONNELS

Légendes:

1 Entrée eau 1¼" femelle
2 Sortie eau 1¼" femelle
3 Purge vanne de sécurité ½"
4 Alimentation eau ½"
5 Vidange eau ½"
6 Alimentation électrique Ø 28 mm
7 Panneau électrique
8 Points de fixation supports antivibratoires
9 Sortie d'air
10 Aspiration d'air

10 TECHNISCHE MERKMALE

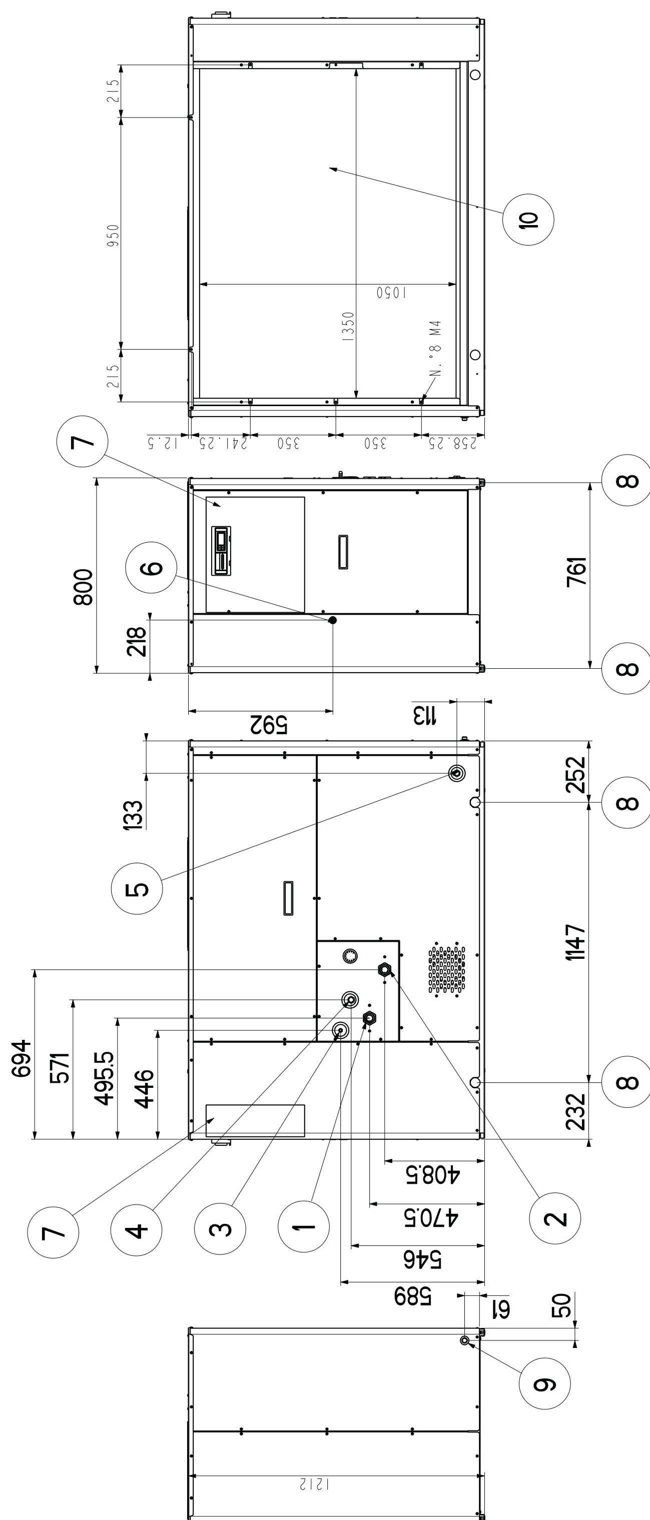
10.6 MASSZEICHNUNGEN

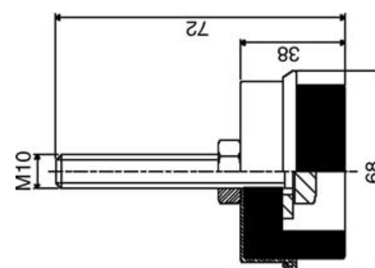
Erläuterungen:

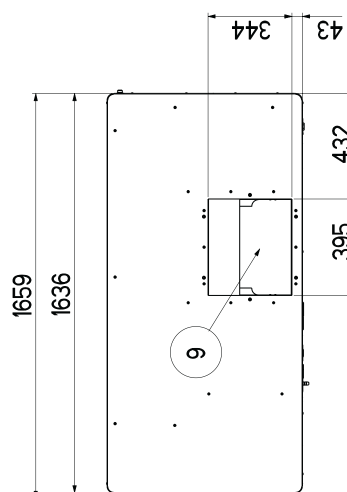
1 Wassereinlauf 1" ¼ Innengewinde
2 Wasserauslauf 1" ¼ Innengewinde
3 Ablauf Sicherheitsventil ½"
4 Wasserzufuhr ½"
5 Wasserablauf ½"
6 Stromversorguvg Ø 28 mm
7 Schaltschrank
8 Schwingungsdämpfende Befestigungspunkte
9 Luftausblasung
10 Luftansaugung

MCC 18 ÷ 22

Dimensions en mm
Abmessungen (mm)







10 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

10.6 SCHÉMAS DIMENSIONNELS

Légendes:

1 Entrée eau 1¼" femelle
2 Sortie eau 1¼" femelle
3 Purge vanne de sécurité ½"
4 Alimentation eau ½"
5 Vidange eau ½"
6 Alimentation électrique Ø 28 mm
7 Panneau électrique
8 Points de fixation supports antivibratoires
9 Sortie d'air
10 Aspiration d'air

10 TECHNISCHE MERKMALE

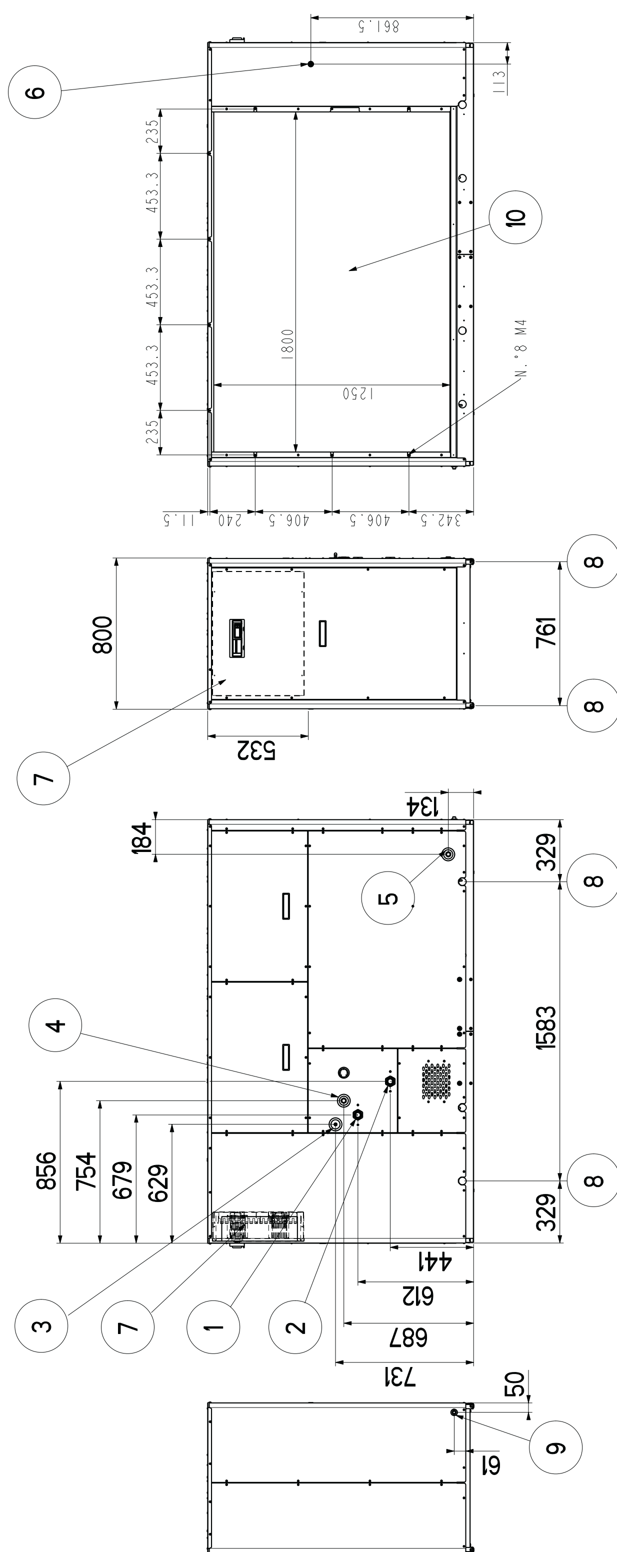
10.6 MASSZEICHNUNGEN

Erläuterungen:

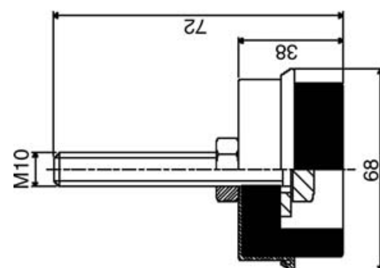
1 Wassereinlauf 1" ¼ Innengewinde
2 Wasserauslauf 1" ¼ Innengewinde
3 Ablauf Sicherheitsventil ½"
4 Wasserzufuhr ½"
5 Wasserablauf ½"
6 Stromversorguvg Ø 28 mm
7 Schaltschrank
8 Schwingungsdämpfende Befestigungspunkte
9 Luftausblasung
10 Luftansaugung

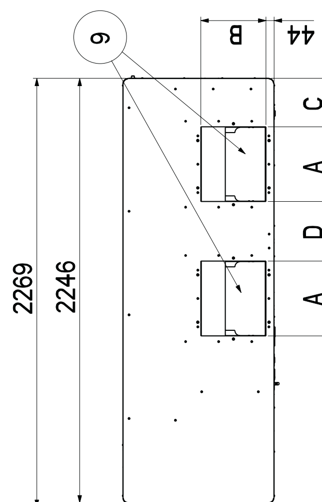
MCC 25 ÷ 37

Dimensions en mm
Abmessungen (mm)



ANTIVIBRATOIRE DE BASE
MONTAGESATZ SCHWINGUNGSDÄMPFENDE UNTERLAGEN





MCC	25	33	37
A	333	395	395
B	292	344	344
C	288	257	257
D	377	315	315

11 RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIE

Dans le présent chapitre sont indiquées les causes les plus fréquentes de blocage ou de mauvais fonctionnement et les remèdes possibles.

Attention! Veiller à observer la plus grande prudence lors de toute intervention effectuée sur l'unité par des personnes non expertes. Les interventions marquées de la lettre "U" peuvent être effectuées par l'utilisateur, celles marquées de la lettre "S" doivent être confiées à un technicien qualifié.
Il est recommandé, une fois qu'a été établie la cause d'anomalie, de demander l'intervention d'un centre d'assistance Galletti ou de techniciens qualifiés.

PROBLÈMES	Rafraîch.	Chauff.	Compétence intervention U = Utilisateur S = technicien qualifié	Éventuel message sur tableau de contrôle	Cause probable	Intervention
A Le groupe ne se met pas en marche	X	X	S	ELS EHS	Branchement défectueux ou contacts ouverts Mauvais voltage	Contrôler le voltage et fermer les contacts
	X	X	S		Absence de signal externe	Contrôler le fonctionnement de la pompe de circulation d'eau, du pressostat, purger le circuit; contrôler la fermeture des contacts 16 et 30 du bornier
	X	X	U	E1	Timer de cycle bref actif	Attendre 5 minutes de telle sorte que le timer fournisse le signal
	X	X	S		Sonde de service défectueuse	Contrôler et éventuellement changer
	X	X	U	A1	Absence du signal du thermostat de service	Installation à température, absence de sollicitation; contrôler le réglage
	X	X	U	E2	Absence du signal du thermostat antigel	Contrôler la température de l'eau Contrôler le réglage de l'antigel
	X	X	S		Sonde antigel défectueuse	Contrôler le fonctionnement
	X	X	S		Intervention de l'interrupteur magnétothermique général	S'assurer de l'absence de courts-circuits sur câblages et enroulements des moteurs de pompe, ventilateur et compresseur et transformateur
	X	X	S	LP1 HP1	Absence de signal du pressostat de haute ou de basse pression	Voir points D-E
	X	X	S		Compresseur défectueux	Voir point B
B Le compresseur ne se met pas en marche	X	X	S		Compresseur grillé ou grippé	Changer le compresseur
	X	X	S		Télérupteur du compresseur désexcité	Contrôler la tension des bornes de la bobine du télérupteur du compresseur et la continuité sur la bobine elle-même
	X	X	S		Circuit de puissance ouvert	Établir la cause de l'intervention de la protection; s'assurer de l'absence de courts-circuits sur câblages, enroulements des moteurs de pompe, ventilateur et compresseur et transformateur
	X	X	S	LP1	Protection thermique du moteur ouverte	Fonctionnement du compresseur dans des conditions critiques ou bien charge insuffisante dans le circuit. S'assurer que les conditions de fonctionnement sont conformes aux limites prévues. Fuite de réfrigérant: voir point G
C Le compresseur se met en marche et s'arrête de manière répétée	X	X	S		Intervention du pressostat de pression min.	Voir point E
	X	X	S		Télérupteur du compresseur défectueux	Contrôler et éventuellement changer
	X	X	U		Valeurs de set-point ou du différentiel incorrectes	Les modifier sur la base des données figurant dans les tableaux.
	X	X	S		Quantité de réfrigérant insuffisante	Voir point G.

11 RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIE

PROBLÈMES	Rafraîch.	Chauff.	Compétence intervention U = Utilisateur S = technicien qualifié	Éventuel message sur tableau de contrôle	Cause probable	Intervention
D Le compresseur ne se met pas en marche pour cause d'intervention du pressostat de pression maximum	X	X	S	HP1	Pressostat hors d'usage	Contrôler et au besoin changer
	X	X	S	HP1	Charge de réfrigérant excessive	Évacuer l'excès de gaz
	X		U	HP1	Batterie ailetée bouchée, débit d'air trop bas	Éliminer les saletés présentes sur la batterie et les éventuels obstacles entravant le passage de l'air
	X		S	HP1	Ventilateur défectueux	Voir point F
		X	U	HP1	Pompe de circulation d'eau bloquée	Débloquer la pompe
		X	S	HP1	Pompe de circulation d'eau défectueuse	Contrôler la pompe et au besoin la changer.
	X	X	S	HP1	Présence de gaz non-condensables dans le circuit frigorifique	Remplir le circuit après l'avoir vidangé et mis sous vide
	X	X	S	HP1	Filtre du réfrigérant bouché	Contrôler et au besoin changer
E Le compresseur ne se met pas en marche pour cause d'intervention du pressostat de pression minimum	X	X	S	LP1	Pressostat hors d'usage	Contrôler et au besoin changer
	X	X	S	LP1	Unité complètement déchargée	Voir point G
		X	U	LP1	Batterie ailetée bouchée, débit d'air trop bas	Éliminer les saletés présentes sur la batterie
	X		S	LP1	Pompe de circulation d'eau bloquée	Débloquer la pompe
	X		S	LP1	Pompe de circulation d'eau défectueuse	Contrôler la pompe et au besoin la changer.
		X	S	LP1	Présence de givre sur la batterie d'évaporation	Voir point O
		X	S	LP1	Ventilateur de l'évaporateur défectueux	Voir point F
	X	X	S	LP1	Filtre du réfrigérant bouché	Contrôler et au besoin changer
	X	X	S	LP1	Mauvais fonctionnement de la soupape de détente	Contrôler et au besoin changer
	X	X	S	LP1	Présence d'humidité dans le circuit frigorifique	Changer le filtre et au besoin sécher et recharger
F Les ventilateurs ne se mettent pas en marche	X	X	S	HP1 LP1	Télérupteur du ventilateur désexcité (uniquement sur MCC)	Contrôler la tension sur les bornes de la bobine du télérupteur et la continuité sur la bobine elle-même
	X	X	S	HP1 LP1	Absence de tension en sortie sur la carte de contrôle vitesse des ventilateurs (uniquement MCC H ou MCC à contrôle de condensation)	Contrôler les contacts et au besoin les changer
	X	X	S	HP1 LP1	Intervention protection thermique interne du ventilateur	Contrôler l'état du ventilateur et la température de l'air durant le fonctionnement de l'unité.
	X	X	S	HP1 LP1	Moteur ventilateur défectueux	Contrôler et au besoin changer
	X	X	S	HP1 LP1	Connexions électriques desserrées	Contrôler et fixer

11 RECHERCHE DES CAUSES D'ANOMALIE

	PROBLÈMES	Rafraîch.	Chauff.	Compétence intervention U = Utilisateur S = technicien qualifié	Éventuel message sur tableau de contrôle	Cause probable	Intervention
G	Quantité de gaz insuffisante	X	X	S	LP1	Fuite sur circuit frigorifique	Contrôler le circuit frigorifique à l'aide d'un détecteur de fuite après l'avoir mis sous pression à 4 bars. Réparer, créer le vide et procéder à la charge.
I	Givre sur le tuyau de liquide en avant d'un filtre	X	X	S	HP1 LP1	Filtre du liquide bouché	Changer le filtre
L	Le groupe fonctionne sans jamais s'arrêter	X	X	S		Quantité de gaz réfrigérant insuffisante	Voir point G
		X	X	U		Mauvais réglage du thermostat de service	Contrôler le réglage
		X	X	S		Charge thermique excessive	Réduire la charge thermique
		X	X	S		Le compresseur ne fournit pas la puissance thermique prévue	Contrôler, changer ou réviser
		X	X			Filtre du liquide bouché	Changer
M	Le groupe fonctionne normalement mais à une puissance insuffisante	X	X	S		Charge de réfrigérant insuffisante	Voir point G
		X	X	S		Vanne d'inversion à 4 voies défectueuse	Contrôler l'alimentation et les bobines de la vanne et au besoin changer cette dernière
N	Givre sur le tuyau d'aspiration du compresseur	X	X	S		Mauvais fonctionnement de la soupape de détente	Contrôler et au besoin changer
		X		S		Pompe de circulation d'eau bloquée	Débloquer la pompe
		X	X	S		Pompe de circulation d'eau défectueuse	Contrôler la pompe et au besoin la changer
		X	X	S		Charge de réfrigérant insuffisante	Voir point G
		X	X	S		Filtre du liquide bouché	Changer
O	Le cycle de dégivrage ne s'enclenche pas		X	S		Vanne d'inversion à 4 voies défectueuse	Contrôler l'alimentation et la bobine de la vanne et au besoin changer cette dernière
			X	S		Le thermostat de dégivrage est hors d'usage ou est mal réglé	Contrôler et changer si défectueux ou modifier le réglage
P	Bruit anormal de l'unité	X	X	S		Compresseur bruyant	Contrôler et éventuellement changer
		X	X	S		Vibration des panneaux	Fixer correctement

11 STÖRUNGSSUCHE

In diesem Kapitel sind die häufigsten Ursachen für feststellbare Blockierungen und Störungen, sowie deren Behebung aufgeführt.

ACHTUNG! Bei Arbeiten an der Maschine ist große Vorsicht nötig: Zu große Selbstsicherheit von unerfahrenen Personen kann unter Umständen zu schweren Unfällen führen. Die mit dem Buchstaben "U" gekennzeichneten Arbeiten können vom Benutzer ausgeführt werden, die mit "S" gekennzeichneten sind Aufgabe der Fachleute.
Es empfiehlt sich, nach dem Herausfinden der Ursache den Galletti-Kundendienst oder einen qualifizierten Fachmann zu rufen.

	ANZEICHEN	Kühlen	Heizen	Zuständigkeit für die Arbeit U = Benutzer S = Fachmann	Eventuell mögliche Meldung auf der Steuerung	Ursache	Abhilfe
A	Die Gruppe startet nicht.	X	X	S	ELS EHS	Anschluss falsch oder Kontakte offen. Falsche Spannung.	Spannung kontrollieren und Kontakte schließen.
		X	X	S		Keine Freigabe von außen.	Funktionsweise von Wasserumwälzpumpe und Druckwächter kontrollieren, Anlage entlüften. Prüfen, ob die Kontakte 16 und 30 der Klemmleiste geschlossen sind.
		X	X	U		Wiederanlaufsperre aktiv.	5 Minuten warten bis der Timer die Freigabe gibt.
		X	X	S	E1	Betriebsfühler fehlerhaft.	Kontrollieren und eventuell ersetzen.
		X	X	U		Keine Freigabe des Betriebsthermostats.	Anlage auf Betriebstemperatur, keine Anfrage, Einstellung kontrollieren.
		X	X	U	A1	Keine Freigabe des Frostschutzthermostats.	Wassertemperatur kontrollieren. Frostschutzeinstellung kontrollieren.
		X	X	S	E2	Frostschutzfühler fehlerhaft.	Betriebsweise kontrollieren.
		X	X	S		Magnethauptschalter hat angesprochen.	Prüfen, ob eventuell Kurzschlüsse in den Verkabelungen oder Wicklungen der Pumpen-, Lüfter-, Kompressormotoren und im Transformator vorhanden sind.
		X	X	S	LP1 HP1	Keine Freigabe des Hoch- oder Niederdruckwächters.	Siehe Punkte D-E.
		X	X	S		Kompressor fehlerhaft.	Siehe Punkt B
B	Der Kompressor startet nicht.	X	X	S		Kompressor verbrannt oder festgefressen.	Kompressor ersetzen.
		X	X	S		Kompressorfernschalter aberregt.	Die Spannung an den Spulenenden des Kompressor-Fernschalters und den Durchgang der Spule selbst prüfen.
		X	X	S		Leistungskreis offen.	Die Ursache für das Ansprechen der Schutzvorrichtungen suchen. Prüfen, ob eventuell Kurzschlüsse in den Verkabelungen oder Wicklungen der Pumpen-, Lüfter-, Kompressormotoren und im Transformator vorhanden sind.
		X	X	S		Wärmeschutz des Motors offen.	Der Kompressor hat unter kritischen Umständen gearbeitet oder der Kreislauf ist ungenügend gefüllt: Betriebsbedingungen prüfen und dabei sicherstellen, dass sie in den Betriebsgrenzwerten liegen. Kältemittelleck: Siehe Punkt G.
C	Der Kompressor startet und stoppt wiederholt.	X	X	S	LP1	Niederdruckwächter hat angesprochen.	Siehe Punkt E.
		X	X	S		Kompressorfernschalter fehlerhaft.	Kontrollieren und eventuell ersetzen.
		X	X	U		Falsche Einstellungen des Sollwerts oder des Differentials.	Nach den Angaben in den Tabellen ändern.
		X	X	S		Kein Kältemittel.	Siehe Punkt G

11 STÖRUNGSSUCHE

ANZEICHEN		Kühlen	Heizen	Zuständigkeit für die Arbeit U = Benutzer S = Fachmann	Eventuell mögliche Meldung auf der Steuerung	Ursache	Abhilfe
D	Der Kompressor startet wegen Ansprechen des Hochdruckwächters nicht.	X	X	S	HP1	Druckwächter außer Gebrauch.	Kontrollieren und ersetzen.
		X	X	S	HP1	Zuviel Kältemittel eingefüllt	Überschüssiges Gas ablassen.
		X		U	HP1	Berippter Wärmetauscher verstopft, Luftdurchsatz zu gering.	Den Schmutz und eventuelle Behinderungen des Luftstromes vom Wärmetauscher entfernen.
		X		S	HP1	Lüfter funktioniert nicht.	Siehe Punkt F
			X	U	HP1	Wasserumwälzpumpe blockiert.	Pumpe entsperren.
			X	S	HP1	Wasserumwälzpumpe fehlerhaft	Pumpe kontrollieren und eventuell ersetzen.
		X	X	S	HP1	Sich nicht kondensierbares Gas im Kältekreislauf vorhanden.	Den Kreislauf nach dem Entleeren und Vakuum wieder befüllen.
		X	X	S	HP1	Kältemittelfilter verstopft.	Kontrollieren und ersetzen.
E	D er Kompressor startet wegen Ansprechen des Niederdruckwächters nicht.	X	X	S	LP1	Druckwächter außer Gebrauch.	Kontrollieren und ersetzen.
		X	X	S	LP1	Maschine ganz leer.	Siehe Punkt G.
			X	U	LP1	Berippter Wärmetauscher verstopft, Luftdurchsatz zu gering.	Schmutz vom Wärmetauscher entfernen.
		X		S	LP1	Wasserumwälzpumpe blockiert.	Pumpe entsperren.
		X		S	LP1	Wasserumwälzpumpe fehlerhaft.	Pumpe kontrollieren und eventuell ersetzen.
			X	S	LP1	Reif auf dem Verdampfer.	Siehe Punkt O.
			X	S	LP1	Verdampferlüfter funktioniert nicht.	Siehe Punkt F.
		X	X	S	LP1	Kältemittelfilter verstopft.	Kontrollieren und ersetzen.
		X	X	S	LP1	Das Expansionsventil funktioniert nicht richtig.	Kontrollieren und eventuell ersetzen
		X	X	S	LP1	Feuchtigkeit im Kältekreislauf.	Filter ersetzen, eventuell trocknen und wieder montieren.
F	Die Lüfter starten nicht.	X	X	S	HP1 LP1	Lüfterfernschalter aberregt (nur MCC).	Die Spannung an den Spulenenden des Fernschalters und den Durchgang der Spule selbst prüfen.
		X	X	S	HP1 LP1	Keine Spannung im Ausgang von der Geschwindigkeitssteuerkarte der Lüfter (nur MCC H oder MCC mit Kondensationssteuerung).	Die Kontakte kontrollieren, eventuell ersetzen.
		X	X	S	HP1 LP1	Wärmeschutz im Lüfter angesprochen.	Den Zustand des Lüfters und die Lufttemperatur während des Betriebs der Maschine prüfen.
		X	X	S	HP1 LP1	Lüftermotor fehlerhaft.	Kontrollieren und eventuell ersetzen.
		X	X	S	HP1 LP1	Lose Stromanschlüsse.	Kontrollieren und befestigen.

11 STÖRUNGSSUCHE

	ANZEICHEN	Kühlen	Heizen	Zuständigkeit für die Arbeit U = Benutzer S = Fachmann	Eventuell mögliche Meldung auf der Steuerung	Ursache	Abhilfe
G	Kein Gas.	X	X	S	LP1	Leck im Kältekreislauf.	Im Kältekreislauf einen Druck von ca. 4 bar aufbauen und mit einem Leckprüfer kontrollieren. Instandsetzen, Vakuum anlegen und befüllen.
I	Flüssigkeitsrohr nach einem Filter vereist.	X	X	S	HP1 LP1	Flüssigkeitsfilter verstopft.	Filter ersetzen.
L	Die Gruppe läuft dauernd ohne Stopp.	X	X	S		Kein Kühlgas.	Siehe Punkt G
		X	X	U		Falsche Einstellung des Betriebsthermostats	Einstellung kontrollieren.
		X	X	S		Zu hohe Wärmebelastung	Wärmebelastung vermindern
		X	X	S		Kompressor liefert die vorgesehene Wärmeabgabe nicht.	Kontrollieren, ersetzen oder überholen.
		X	X			Flüssigkeitsfilter verstopft.	Ersetzen.
M	Die Gruppe funktioniert normal, aber mit ungenügender Leistung.	X	X	S		Zu wenig Kältemittel eingefüllt	Siehe Punkt G
		X	X	S		Vierwegeventil zur Zyklusumkehr fehlerhaft.	Stromzufuhr und Spulen des Ventils kontrollieren, eventuell Ventil ersetzen.
N	Das Ansaugrohr des Kompressors ist vereist.	X	X	S		Das Expansionsventil funktioniert nicht richtig.	Kontrollieren und ersetzen.
		X		S		Wasserumwälzpumpe blockiert.	Pumpe entsperren.
		X	X	S		Wasserumwälzpumpe fehlerhaft	Pumpe kontrollieren und eventuell ersetzen.
		X	X	S		Zu wenig Kältemittel eingefüllt	Siehe Punkt G
		X	X	S		Flüssigkeitsfilter verstopft.	Ersetzen.
O	Der Abtauzyklus wird nie ausgeführt.		X	S		Vierwegeventil zur Zyklusumkehr fehlerhaft.	Stromzufuhr und Spulen des Ventils kontrollieren, eventuell Ventil ersetzen.
			X	S		Der Abtauthermostat funktioniert nicht oder ist falsch eingestellt.	Kontrollieren und wenn fehlerhaft ersetzen, oder Einstellwert ändern.
P	Abnormale Geräusche im System.	X	X	S		Kompressor macht Lärm.	Kontrollieren und eventuell ersetzen.
		X	X	S		Die Platten vibrieren.	‘Richtig befestigen



40010 Bentivoglio (BO)
Via Romagnoli, 12/a
Tel. 051/8908111
Fax 051/8908122
www.galletti.it